

TROMHOLT, SOPHUS
GOOD, ARTHUR

**Hundrede Snurrepiberier : Tidsfordriv fra
Fysikens Omraade fritt efter Tom Tit's "La
science amusante" ved Sophus Tromholdt**

København Bergen Schlichtkrull Nygaard
1891

EOD – Millions of books just a mouse click away! In more than 10 European countries!



Thank you for choosing EOD!

European libraries are hosting millions of books from the 15th to the 20th century. All these books have now become available as eBooks – just a mouse click away. Search the online catalogue of a library from the eBooks on Demand (EOD) network and order the book as an eBook from all over the world – 24 hours a day, 7 days a week. The book will be digitised and made accessible to you as an eBook.

Enjoy your EOD eBook!

- Get the look and feel of the original book!
- Use your standard software to read the eBook on-screen, zoom in to the image or just simply navigate through the book
- *Search & Find*: Use the full-text search of individual terms*
- *Copy & Paste Text and Images*: Copy images and parts of the text to other applications (e.g. word processor)*

* Not available in every eBook.

Terms and Conditions

Digitised public domain books remain under public domain. They may be used by the recipient in accordance with the Creative Commons Public Domain Mark.

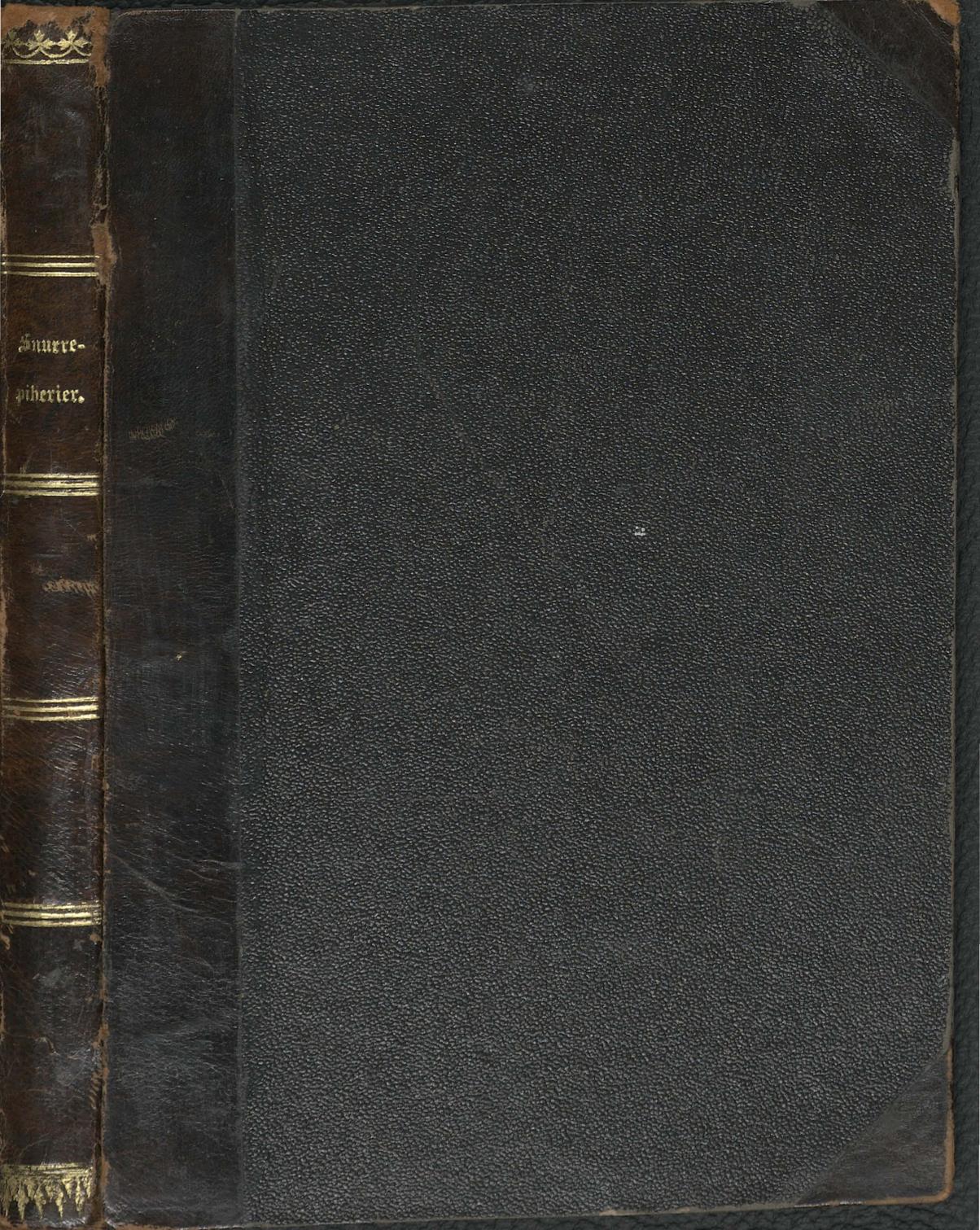
- <http://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/>

More eBooks

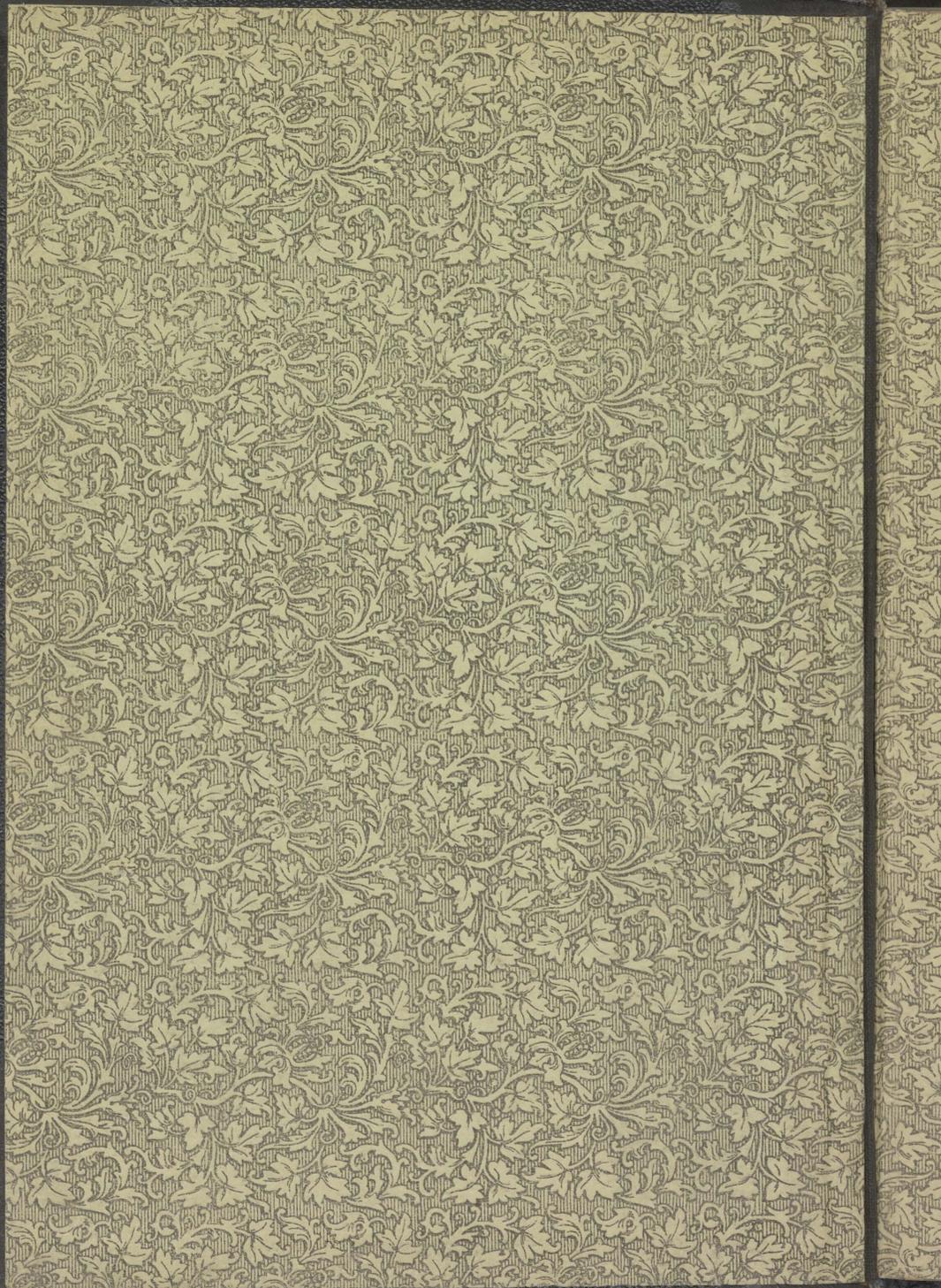
Already more than 40 libraries in over 12 European countries offer this service.

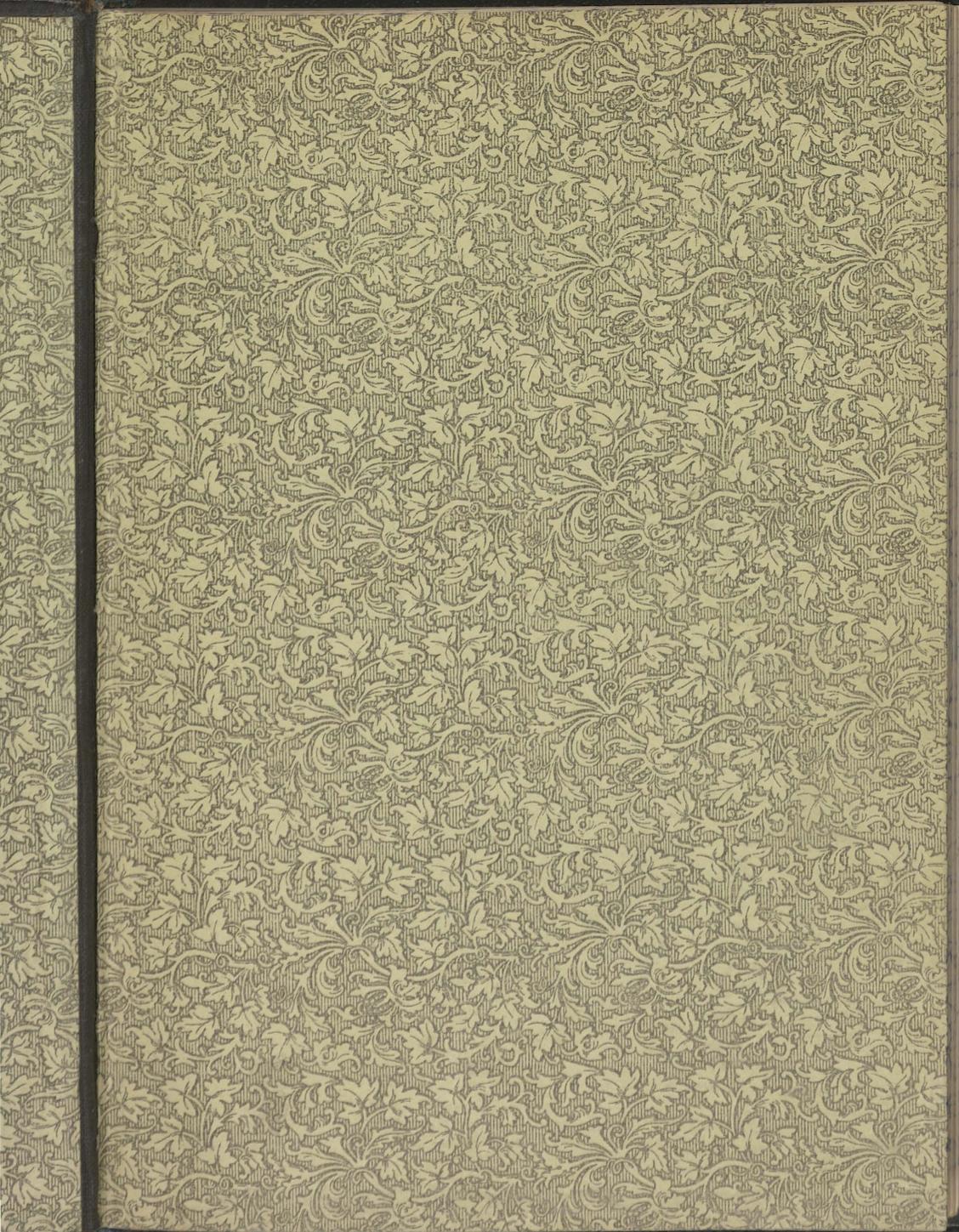
Search books available for this service: <http://search.books2ebooks.eu>

More information is available at <http://books2ebooks.eu>



Surre-
pibetier.

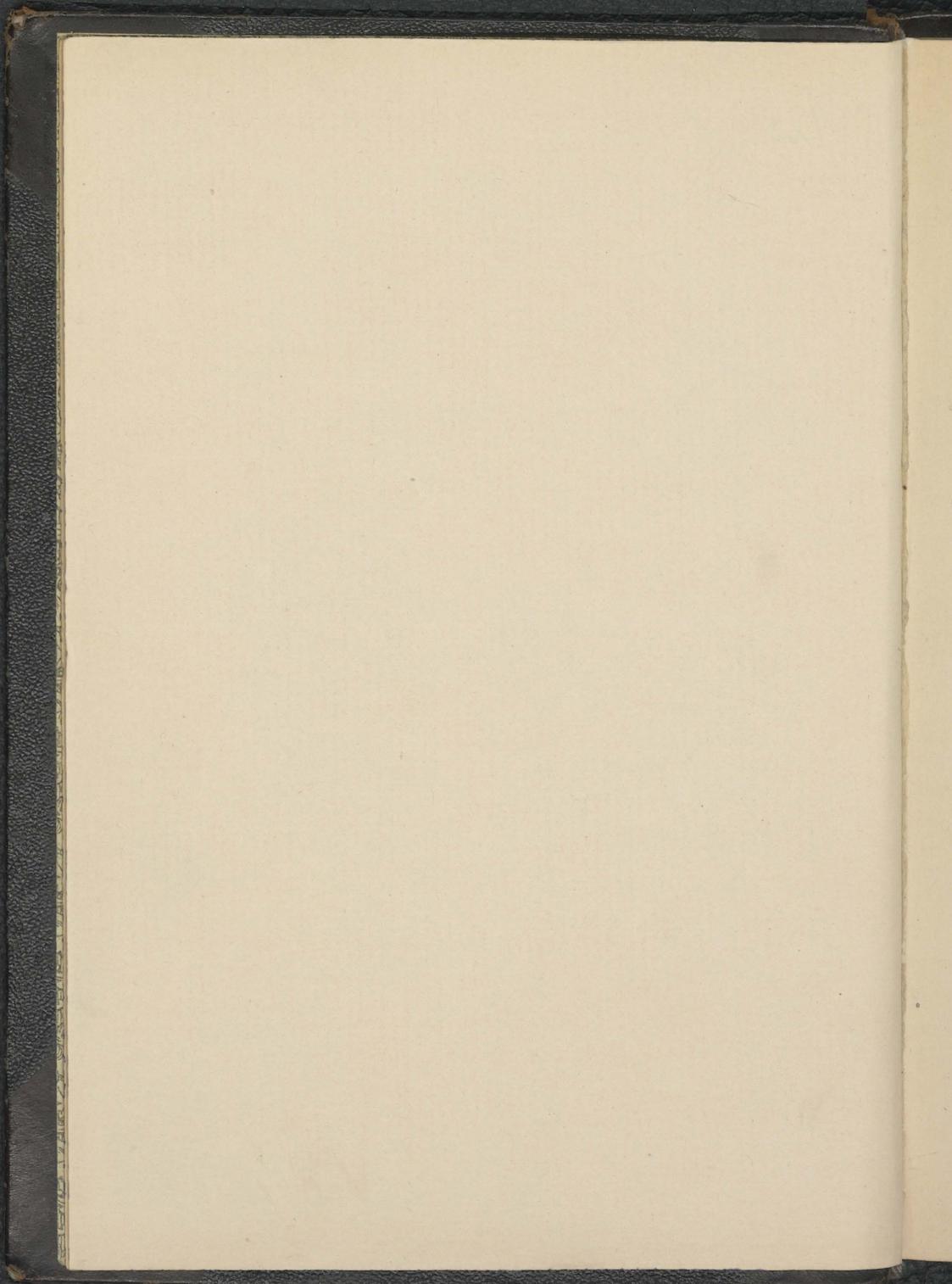




mag 1542

13c 065941

425, -



Hundrede Snurrepiberier.

DE UNGES BOGSAMLING, II.



Hundrede
Snurrepiberier

Tidsfordriv fra Fysikens Omraade.

Frit efter TOM TIT's »La science amusante«

ved

Sophus Tromholt.

Med over et Hundrede Afbildninger.



O. K. G. J. indj.

Kjøbenhavn.
Jul. Schlichtkrull.
Bergen. Fr. Nygaard.



Den franske Originals Titel er: »Tom Tit: La science amusante. 100 expériences.« Forfatterens egentlige Navn er Arthur Good. Indholdet har for øvrigt tidligere været meddelt i de senere Aargange af Ugebladet »L'Illustration«. I den her foreliggende dansk-norske Gjengivelse, der i det hele taget er meget fri, er saavidt muligt al unødigt Vidtløftighed i Teksten undgaaet; men for øvrigt er det faktiske Indhold forblevet uforandret.

S. T.

INDHOLD.

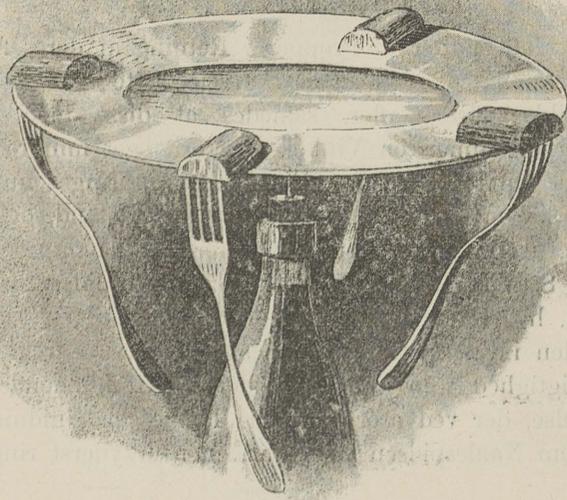
1. Tallerkenen paa Naalespidsen	Side 1.
2. Den paa Spidsen staaende Blyant	„ 3.
3. Columbusægget paa Flaskeranden	„ 5.
4. Den gjennemboede Pære	„ 7.
5. At gjennemboe en Knappenaal med en Synaal	„ 9.
6. Den balancerende Kaffekop	„ 11.
7. At gjennemboe en Øre med en Synaal	„ 13.
8. Den balancerende Kjøkkenske I.	„ 15.
9. Den balancerende Kjøkkenske II.	„ 16.
10. Den balancerende Tallerken	„ 17.
11. Flasken som Akrobat	„ 19.
12. De balancerende Blyanter	„ 21.
13. Ildskuffe og Ildtang	„ 23.
14. Karafe, Flaske og tre Glas	„ 25.
15. En Dykkerklokke	„ 27.
16. Glasset med det trefarvede Indhold	„ 29.
17. Vinfadet og Flasken	„ 31.
18. Den lille Vulkan	„ 33.
19. At forvandle Vand til Vin	„ 35.
20. Champagne-Djævelen	„ 37.
21. Den lydige Fisk	„ 39.
22. Den løierlige Lysestage	„ 41.
23. Kosterkaft-Brevvægten	„ 43.
24. Sæbebobler og Kulsyre	„ 45.
25. Kamfer-Skorpionen	„ 47.
26. Nødde-Vandhjulet	„ 49.
27. Halmstraa-Vandhjulet	„ 51.
28. Hævert-Vandhjulet	„ 54.
29. Dampbaaden	„ 56.

30. Et Kanonskud	Side 58.
31. Den svømmende Fisk	„ 60.
32. De levende Vandfigurer	„ 62.
33. Aandedrættets Kraft	„ 64.
34. Den gjenstridige Prop	„ 66.
35. Mønten i Glasset	„ 68.
36. Den flyvende Sommerfugl	„ 70.
37. Centrifugalkraften	„ 72.
38. Det dansende Æg	„ 74.
39. Luftens Tryk	„ 76.
40. Et mærkeligt Pendul	„ 79.
41. At løfte et fyldt Glas med flad Haand	„ 81.
42. Sømmet i Flasken	„ 83.
43. Et Kunststykke med et Lampeglas	„ 85.
44. At tømme et Glas ved Hjælp af en fyldt Flaske	„ 87.
45. En Sæbebobles Forvandlinger	„ 89.
46. Ophængning uden Traad	„ 92.
47. At dyppe Haanden i Vand uden at væde den	„ 94.
48. Flydende Naale	„ 96.
49. Jordens Omdreining	„ 98.
50. Enighed gør stærk	„ 100.
51. Sprællemanden i Speilet	„ 102.
52. Øiet i Nakken	„ 104.
53. Kinesiske Skygger	„ 106.
54. Theatret i Speilet	„ 108.
55. Levende Skygger	„ 110.
56. Ske-Reflektoren	„ 112.
57. Mønten i Skaalen	„ 114.
58. Farvede Skygger	„ 116.
59. Den trefarvede Stjerne	„ 118.
60. Roterende Knappenaale	„ 120.
61. Et Familielotteri	„ 122.
62. Synsskuffelse I	„ 124.
63. Synsskuffelse II	„ 126.
64. Det knuste Speil	„ 128.
65. De smaa Ekvilibrister	„ 130.
66. Det elektriserede Papir	„ 132.
67. Et Lampeglas som Elektrisermaskine	„ 134.
68. Ørsteds Experiment	„ 136.

69. 70. Tantaluskvaler	Side 138.
71. Den vanskelige Antænding	„ 140.
72. At løfte en Tabouret	„ 141.
73. 74. At krybe under et Kasteskaft	„ 143.
75. At løfte 3 Tændstikker med 1 Tændstik	„ 145.
76. Tændstikbroen	„ 147.
77. Tændstiktelegrafen	„ 149.
78. At løfte 15 Tændstikker med 1 Tændstik	„ 151.
79. Den knækkede Tændstik	„ 153.
80. De 5 Halmstraa	„ 155.
81. Helvedesmaskine	„ 156.
82. Dambrikkerne	„ 158.
83. At faa en Toøre til at dreie sig paa Spidsen af en Naal	„ 161.
84. Smaa Kastespyd	„ 163.
85. Et Lampeglas som Cigarettrøger	„ 165.
86. Glaspyramider	„ 167.
87. De tre Champagneglas	„ 169.
88. Flasken paa Nøglerne	„ 171.
89. Et Terrinstativ	„ 173.
90. Seglgarnsvægten	„ 174.
91. Køkkenbismere	„ 176.
92. Et Flaske-Vaterpas	„ 178.
93. Et Karton-Vaterpas	„ 180.
94. Lysestage og Uhrstativ	„ 182.
95. Robinsons Pen	„ 183.
96. Nødde-Halsbaandet	„ 185.
97. Den gaadefulde Kugle	„ 187.
98. Et Forfrisknings-Apparat	„ 189.
99. De to smaa Fyrværkere	„ 190.
100. At krybe igjennem et Spillekort	„ 192.
100 a. Ubevidste Bevægelser	„ 193.
100 b. Haandskyggebilleder	„ 195.

Rettelser.

- Side 15, Linie 11, udenfor l. indenfor.
.. 19, ,, 9, høire, l. venstre.
.. 29, ,, 1, 15, l. 16.
.. 52, ,, 1, tilhøire, l. tilvenstre.
.. 56, ,, 7, Rør, l. Ror.
.. 86, ,, 6, længst tilhøire, l. tilvenstre.
.. 113, ,, 9-10, konvent, l. konvext.



1.

Tallerkenen paa Naalespidsen.

I enhver Cirkus har vi set, hvorledes Jonglørerne faar Tallerkener, Fade og lignende Ting til at dreie sig paa Enden af en tilspidset Stok; i Regelen er disse Gjenstande af Træ eller Metal, og deres Ligevægt, der udelukkende skyldes Centrifugalkraften, ophører, saa

snart den omdreieude Bevægelse bliver saa langsom, at den ikke mere kan overvinde Tyngdekraftens Virkning.

Her skal vi lære, hvorledes vi kan anbringe en Tallerken i stadig Ligevægt paa Spidsen af en Naal, ja endog i denne Stilling sætte den i en omdreieude Bevægelse.

Man spalter to Propper i Retning af deres Akse, og i Enden af de saaledes tilveiebragte fire Stykker indstikkes fire Gafler, saaledes at disse med Snitfladerne danner en Vinkel, der er noget mindre end en ret Vinkel. De fire Propstykker anbringes nu paa Tallerkenens Rand i ligestor indbyrdes Afstand, og saaledes, at Gaflernes Tænder berører Tallerkenranden.

Sætter man nu Tallerkenen paa Spidsen af en Naal, hvis Hoved er anbragt i Proppen af en Flaske, vil den i denne Stilling balancere; gaar man frem med Forsigtighed, kan man sætte den i en omdreieude Bevægelse, der vedvarer temmelig længe, da Gnidningen mellem Naalespidsen og Tallerkenen er yderst ringe.





2.

Den paa Spidsen staaende Blyant.

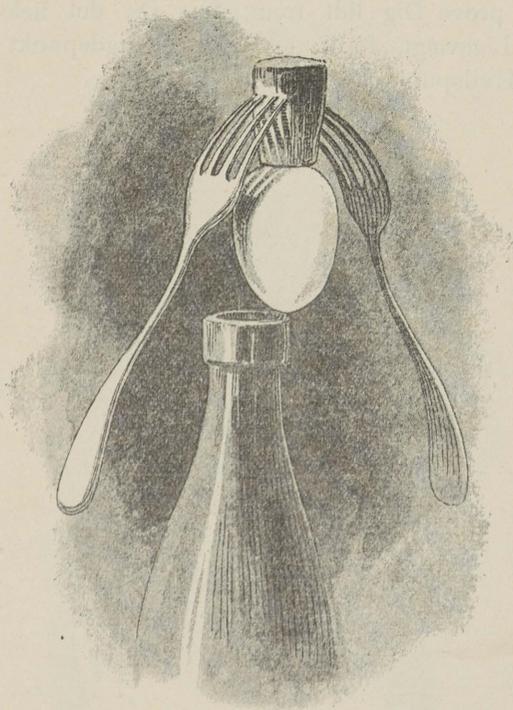
Figuren viser, uden at nogen videre Forklaring er nødvendig, hvorledes man løser Opgaven: at faa en Blyant til at staa paa Spidsen.

Man stikker Spidsen af en Pennekniv ind i Blyanten i Nærheden af dennes Spids, og man aabner Kniven mere eller mindre, indtil den ønskede Ligevægtsstilling er opnaaet.

Det af Blyanten og Kniven i Forening dannede Legeme er i stadig Ligevægt, fordi dets Tyngdepunkt ligger under Hvilepunktet (Spidsen af en Finger, Kanten af et Bord o. s. v.).

Forandrer man Knivens Aabning, kan man give Blyanten en forskjellig Grad af Hældning; Blyanten staar nøiagtig lodret, naar det fælles Tyngdepunkt ligger i Forlængelsen af Blyantens Akse.





3.

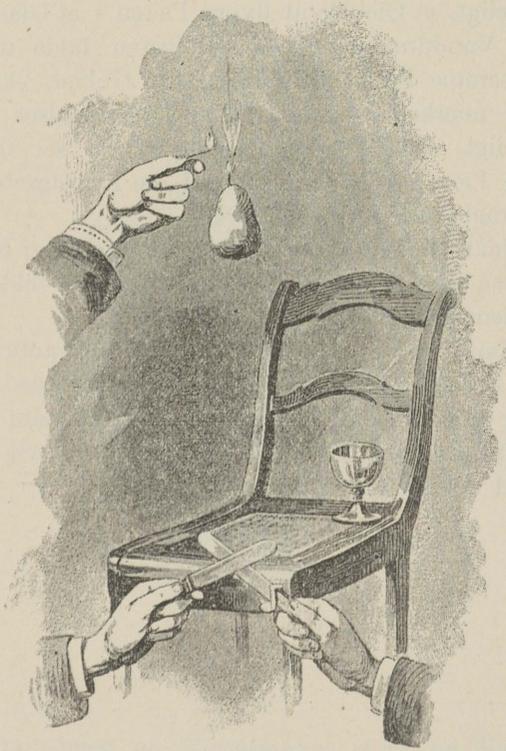
Columbus-Ægget paa Flaskeranden.

I to modsatte Sider af en Prop indstikkes to lige tunge Gaffer; den nederste Ende af Proppen udhules en Smule, saa at den nøiagtigt slutter sig til den ene

Ende af et Æg; dettes anden Ende sættes paa Randen af en Flaskehals, saa at Ægget staar lodret, og ved at prøve Dig lidt frem, faar Du det hele til at staa i Ligevægt, fordi det fælles Tyngdepunkt ligger under Hvilepunktet.



Ran-
et, og
til at
ligger



4.

Den gennemskaarne Pære.

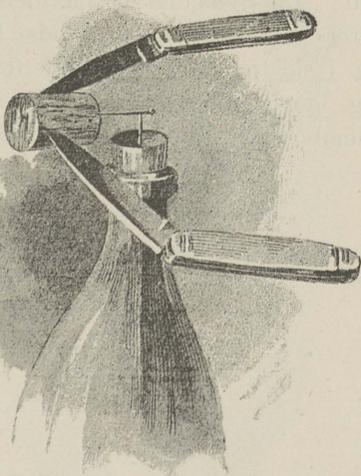
Hvorledes skal man bære sig ad, for at kunne holde en Kniv saa nøiagtigt under en oppe ved Stueloftet ophængt Pære, at denne af Kniven skjæres i to

Dele, naar man overbrænder Snoren, hvori Pæren er ophængt? Vi behøver hertil intet Blylod; det er tilstrækkeligt, et Øieblik at dyppe Pæren i et Glas Vand; et Par Vanddraaber vil da fra Pæren falde ned paa et og samme Punkt af Bordet eller Gulvet, et Punkt, som vi mærker os nøie. Disse Forberedelser gjør vi hemmeligt, saa at vore Tilskuere kun ser den ophængte Pære, uden at ane noget om Kunstgrebet med Vanddraaberne.

Naar Øieblikket er kommet, anbringer vi Knivens Blad paa det omtalte Sted, og idet Pæren falder ned, deles den af Knivsbladet i to Dele.

Man kan ogsaa, som paa Figuren, anbringe to Knive korsvis, naar man ved flere Forsøg med Vanddraaber ganske nøiagtigt har bestemt det rette Punkt, hvor Knivene skal krydse hinanden; Pæren vil da ved sit Fald deles i fire Stykker.





5.

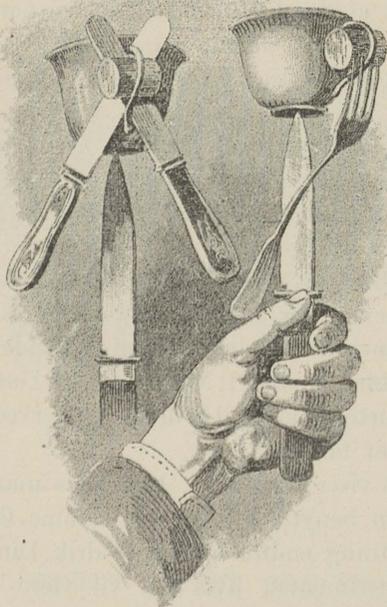
At gjennebore en Knappenaal med en Synaal.

Knappenaalen stikkes ned i Enden af en Prop, til hvis Sider der lige overfor hinanden fæstes to lige tunge Penneknive (skulde Knivene ikke være lige tunge, giver man dem en forskjellig Aabning). Du anbringer Hovedet af Knappenaalen paa en Fingerspids, og skyder forsøgsvis Knivene frem og tilbage, indtil de faar

en saadan Stilling, at Knappenaalen holder sig vandret. Knappenaalen anbringes, nu paa Spidsen af en Synaal, hvis Hoved er fastgjort i en Flaskeprop. Blæser Du paa Proppen, der bærer Knivene, sætter hele Systemet sig i en omdreiende Bevægelse omkring Synaalespidsen. Da Synaalen er haardere end Knappenaalen, borer den efter nogen Tids Forløb en lille Fordybning i sidstnævnte, og fortsættes Experimentet tilstrækkelig længe, vil Synaalen tilsidst fuldstændig have gjennemboret Knappenaalen.



g vand-
n af en
o. Blæ-
ter hele
ring Sy-
Knappe-
en lille
rimentet
stændig



6.

Den balancerende Kaffekop.

Her skal jeg lære Dig, hvorledes Du kan faa en Kaffekop til at balancere paa Spidsen af en Kniv. De nødvendige Hjælpemidler er meget simple, og Du

har dem ved Haanden, naar Du sidder ved Spisebordet: en Prop og en Gaffel, det er alt, hvad der behøves — lidt Behændighed ikke at forglemme.

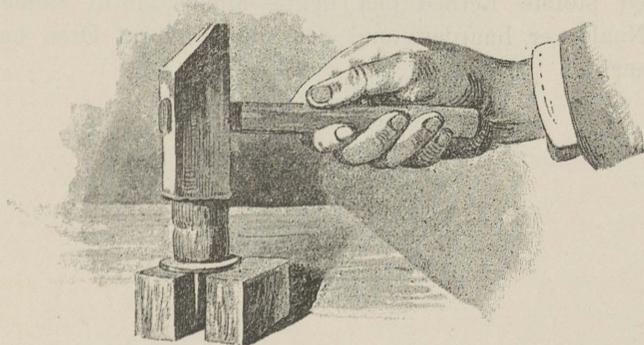
Stik Proppen ind i Koppens Hank, saa at den sidder rigtig godt fast. Stik derefter Gafflen ind i Proppen, saa at der kommer to Tænder paa hver Side af Hanken, og giv Gafflen en saadan Hældning, at dens Skaft kommer til at befinde sig under Koppens nedre Flade.

Da Tyngdepunktet derved er flyttet nedad, kan Du anbringe Koppen paa Spidsen af en Kniv, idet Du ved Forsøg nøiagtigt finder det Punkt, paa hvilket den holder sig i Ligevægt. Da Koppernes Underflade i Reglen er beklædt med Emaille, maa Du ikke ryste med den Haand, der holder Kniven, da Koppen derved let kommer til at glide; til en Begyndelse kan Du holde den høire Haand i Nærheden af Gafflens Skaft, saa at Du hurtigt kan gribe dette og derved forhindre Koppen fra at falde.

Figuren viser endvidere, hvorledes man istedetfor en Gaffel kan benytte to Knive i samme Øiemed.

Til Slutning endnu et Raad: drik Din Kaffe, før Du gjør Experimentet, hvis Du vil være sikker paa at faa Kaffe.





7.

At gjennembores en Øre med en Synaal.

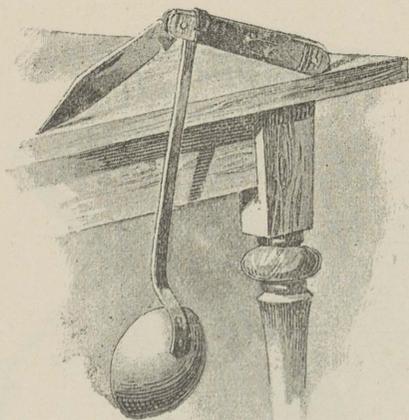
Denne Opgave synes ved første Øiekast særdeles vanskelig, især naar Synaalen er meget fin. Dens Løsning er imidlertid overordentlig simpel.

Naalen stikkes paa langs ind i en Prop, saa at Spidsen rager ganske lidt frem paa den ene Side, medens den Del af Naalens modsatte Ende, der rager op over Proppen, afknibes med en Tang.

Anbring saa Øren og Proppen saaledes som Figuren viser, eller læg simpelthen Øren paa et Stykke blødt Træ, og slaa med en Hammer kraftigt paa Proppen.

Denne forhindrer Naalen fra at vige til Siderne, og Øren, eller en anden lignende Mønt, gjennebores med største Lethed paa denne Maade, fordi Staalet i Naalen er haardere end det Metal, hvoraf Øren bestaar.



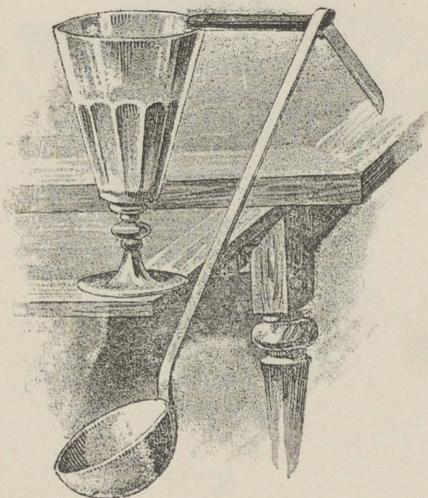


8.

Den balancerende Kjøkkenske. I.

Stil en halvaabnet Kniv paa Kanten af et Bord, saaledes som Figuren viser; ophæng Kjøkkenskeken paa det Sted, hvor Bladet og Skaftet støder sammen, saaledes at Skeens Hulhed er vendt mod Bordet, og overlad det hele til sig selv: efter nogle Svingninger vil Systemet være kommet i stadig Ligevægt. Fylder du Skeen med Sand, vil Kniven, langtfra at falde, tværtimod reise sig, og den vedbliver dermed saa længe, som det fælles Tyngdepunkt befinder sig udenfor Bordets Rand.





9.

Den balancerende Kjokkenske. II.

Kjokkenskeen ophænges paa en halvaabnet Kniv paa det Sted, hvor Bladet begynder, og Krogen paa Skeens Haandtag sammenklemmes saaledes, at Skeen ikke kan glide, og at den (i lodret Retning) danner en Vinkel paa omtrent 45 Grader med Knivens Skaft. Det hele bringes i Ligevægt, idet Du anbringer Enden af Knivskaftet paa en Bordkant, paa en Fingerspids eller paa Randen af et med Vand fyldt Glas.





10.

Den balancerende Tallerken.

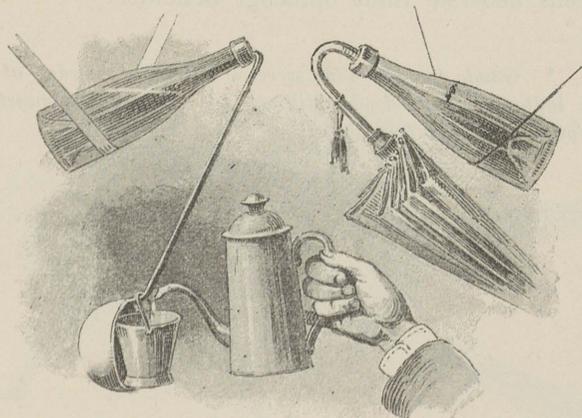
Ved Hjælp af en Kjøkkenske og en Skummeske, kan man faa en Tallerken til med Randen at balancere paa Randen af en Flaske- eller Karafehals.

Ophæng Kjøkkenskeen paa Randen af Tallerkenen og indskyd en lille Skive af en Prop, saaledes at Skeen hverken kan svinge tilhøire eller tilvenstre. Anbring

med venstre Haand Tallerkenen paa Randen af Flaskehalsen, og ophæng Skummeskeen med høire Haand — efter nogle Forsøg, ved hvilke Du skyder Tallerkenen lidt frem eller tilbage, finder Du snart det Punkt, paa hvilket det hele er i Ligevægt.



Flaske-
aand —
erkenen
kt, paa



11.

Flasken som Akrobat.

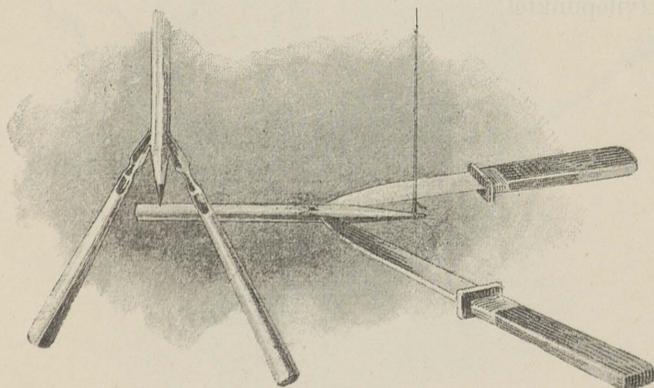
Opgaven er, at faa en Flaske til at ligge paa en i Værelset udspændt Snor. Som Figuren viser, er det tilstrækkeligt at føre det krumme Haandtag af en Paraply ind i Flaskehalsen. For at forhindre Flasken fra at glide, kan man overstryge Snoren med Kridt — ligesom Akrobaterne kridter Saalerne af deres Sko.

Figurens høire Side viser, hvorledes man kan afklare en Flaske fin fransk Vin uden den mindste

Rystelse.* Istedetfor Paraplyen anvendes en Kjøkken-
ske, og Flasken lægges paa et udspændt bredt Baand;
man bringer den lidt efter lidt til at hælde mere og
mere, idet man draabevis gyder lidt Vand i en paa
Skeens nederste Ende ophængt Beholder.

* Gamle franske Vine serveres i Regelen saaledes, at Fla-
sken indtager en hældende Stilling, for at man saa meget som
muligt kan undgaa Bundfaldet.





12.

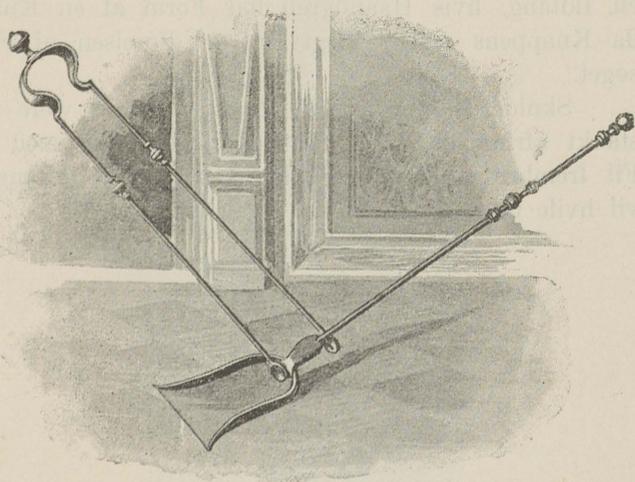
De balancerende Blyanter.

Vi skal her lære, at faa to Blyanter til at balancere under følgende Betingelser: den ene Blyant skal indtage en vandret Stilling, med Spidsen hvilende paa Spidsen af en Naal eller ophængt i Enden af en Traad; den anden Blyant skal indtage en lodret Stilling med

Spidsen paa Enden af den første. Figuren viser Udførelsen: den vandrette Blyant holdes i sin Stilling af to lige tunge Knive, den lodrette af to Penne-skafter.

Er Arrangementet udført med fornøden Omhu, kan man faa hele Systemet til at dreie sig omkring Hvilepunktet.





13.

Ildskuffe og Ildtang.

Stil den flade Del af en Ildskuffe paa Gulvet, saa at Skaftet staar iveiret i skraa Retning, og bed en af de Tilstedeværende om at forsøge paa at faa Skuffen til at holde sig i Ligevægt i denne Stilling uden andet Hjælpemiddel end en Ildtang. Figuren viser Fremgangsmaaden.

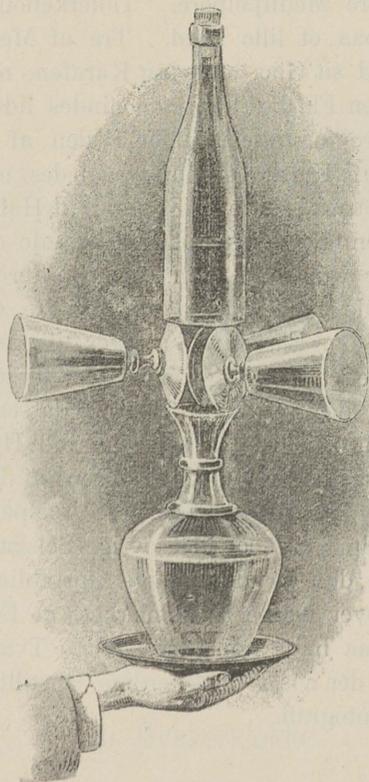
Det er tilstrækkeligt at anbringe en af Ildtangens

Endeflader paa Ildskuffens Flade, medens den anden ophænges paa Skaffet; efter nogen Famlen vil man have opnaaet Ligevægt.

Det er hensigtsmæssigt at vælge en Ildskuffe og en Ildtang, hvis Haandgreb har Form af en Knap, da Knappens større Vægt letter Udførelsen af Forsøget.

Skulde Ildtangens Endeflader nedentil være for stærkt afrundede, kan man ved nogle Strøg med en Fil frembringe en lille Flade, paa hvilken Ildtangen vil hvile uden Svingninger.





14.

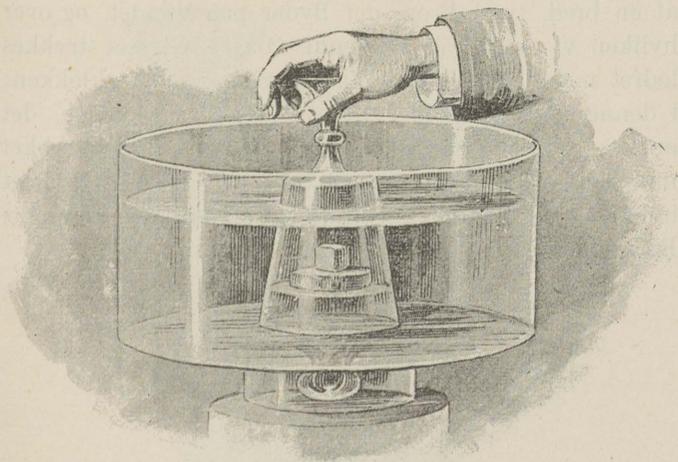
Karafe, Flaske og tre Glas.

At bære en Karafe med Vand, en Flaske Vin og tre Glas paa en Tallerken, der ikke er meget større, end at den netop kan rumme Karafen alene.

Til Udførelsen af dette vanskelige Kunststykke behøver Du fire Medhjælpere. Tallerkenen med Karafen sættes paa et lille Bord. Tre af Medhjælperne staar hver med sit Glas omkring Karafen, medens den fjerde holder en Flaske, hvori der findes lidt Vin (eller Vand). De tre første anbringer Foden af deres Glas paa Randen af Karafens Hals, saaledes at Glassene faar en symmetrisk Stilling i Forhold til Halsens Kant, og at den igjennem deres Fødder gaaende Akse ligger i et og samme vandrette Plan. Nu sætter den fjerde forsigtigt Bunden af Flasken paa de tre Glasfødder, og undersøger om Flaskens Vægt er tilstrækkelig stor til at holde det hele i Ligevægt. Er dette ikke Tilfældet, holder de tre Medhjælpere Glassene i deres tidligere Stilling, medens den fjerde, ved Hjælp af en Tragt, fylder saameget Vand i Flasken, at Ligevægten tilveiebringes. Nu slipper hver Medhjælper sit Glas, Flasken kan tilroppe, og det øvrige Selskab tilkaldes for at betragte den eiendommelige Opstabling.

Det behøver neppe at bemærkes, at Fødderne af de tre Glas maa have nøiagtigt samme Tværmaal.

Figuren, der viser den færdige Opstilling, er udført efter et Fotografi.



15.

En Dykkerklokke.

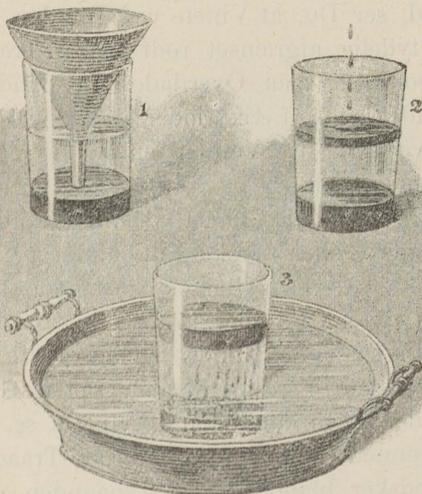
Naar vi stikker et omvendt Glas ned i Vand, bemærker vi, at Vandets Overflade indenfor Glasset ligger dybere end udenfor Glasset. Denne Kjendsgjerning benytter vi ved vor Efterligning af Dykkerklokken.

Som Vandbeholder anvender vi en omvendt Oste-klokke, der er anbragt paa Halsen af en Syltekrukke,

saaledes at Osteklokkens Knap gaar ned i Krukkens Hals. Vi skal nu løse den Opgave: at bringe et Stykke Sukker ned under Vandet, uden at Sukkeret smelter. Til dette Øiemed lægger vi Sukkerstykket paa Midten af en bred, tynd Prop, der flyder paa Vandet, og over hvilken vi sætter et omvendt Glas. Glasset trykkes lodret nedad, indtil dets Rand hviler paa Osteklokken; i denne Stilling holder man Glasset, saa længe, det ønskes. Tages Glasset atter op, er Sukkerstykket naturligvis lige saa tørt som tidligere, da den i Glasset indeholdte Luft har forhindret Vandet i at komme i Berøring med Sukkeret.



ukkens
Stykke
melter.
Midten
og over
rykkes
okken;
ge, det
stykket
Glasset
omme i



15.

Glasset med det trefarvede Indhold.

Du ved sikkert, at naar man med Forsigtighed hælder Vin paa Vand, flyder Vinen ovenpaa Vandet; her skal vi lære at anbringe Vinen ved Bunden af Glasset, og Vandet ovenpaa Vinen, uden at begge Vædsker blandes. Man benytter sig hertil af Vandets ulige store Tæthed i kold og varm Tilstand.

I et Glas hælder man kogende Vand (vælg et

stærkt Glas, for at det ikke skal springe); ved Hjælp af en Tragt, der naar ned til Glassets Bund, hælder man derefter i Glasset Vin, som man har afkjølet saa meget som muligt med Is (Fig. 1). Gaar Du frem med Forsigtighed, ser Du, at Vinen ved Bunden af Glasset danner et tydelig afgrænset rødt Lag. Tragten borttages langsomt, og paa Overfladen af Vandet hældes forsigtigt (idet man f. Ex. lader et Papirstykke eller en Brødskive flyde paa Vandet) en blaalig Vædske, der er lettere end Vand, f. Ex. Spiritus, der er farvet med Blæk (Fig. 2). Man har da et Glas, hvis Indhold gjen-giver de franske eller norske Nationalfarver; stiller Du et brændende Lys bag Glasset, kastes de tre Farver hen paa en hvid Væg eller Dør.

Dersom Du lader Vandet i Glasset afkjøles, eller for at komme hurtigere til Maalet, sætter Glasset ned i en Beholder med koldt Vand, vil Du se, at Vinen stiger op gjennem Vandet som fine røde Traade (Fig. 3); alle tre Vædsker blander sig efterhaanden med hverandre, og de opstigende røde Striber afgiver sammen med de nedsynkende blaa Striber et høist eiendommeligt Skue.



17.

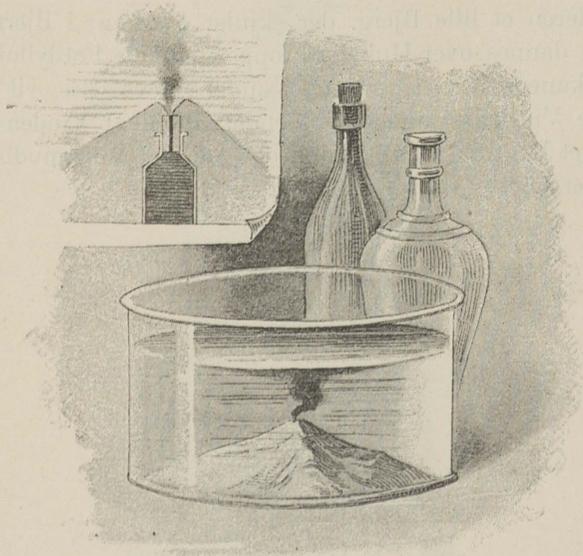
Vinfadet og Flasken.

Man giver Dig et Vinanker, der fuldstændig er fyldt med Vin, samt en med Vand fyldt Flaske og forlanger, at Du skal fylde denne Flaske med Vin fra Ankeret uden Benyttelse af nogetsomhelst andet Apparat.

Opløsningen er denne: Du tillukker Flaskehal-
sens Aabning med en Finger, vender Flasken om,
stikker Halsen ned i Ankerets Spundshul og borttager
Fingeren.

Holder Du Flasken i nogen Tid i denne Stilling,
saaledes som Figuren viser, vil Du snart se, at
Vinen, der er lettere end Vand, stiger op i Flasken,
medens Vandet gaar ned i Ankeret, og tilsidst vil den
oprindelig med Vand fyldte Flaske være fyldt med
Vin.





18.

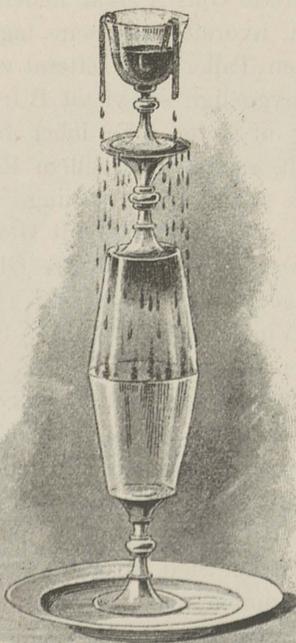
Den lille Vulkan.

Paa Bunden af en med Vand fyldt Glasbeholder sættes en lille Flaske der er fyldt med Rødvin. Flasken er tillukket med en Prop, gjennem hvilken der paa langs er boret et fint Hul. Da de to Vædsker har

forskjellig Tæthed, vil Vandet trænge ned i Flasken og fortrænge Vinen, der i en fin Straale stiger tilveirs for at lægge sig paa Overfladen.

Af Gibs eller Jord dannes paa Bunden af Beholderen et lille Bjerg, der skjuler Flasken; i Bjergets Top dannes over Hullet i Proppen en lille Fordybning: Vulkanens Krater. Sættes Vandet i Bevægelse, vil den røde Vinstribe antage Udseendet af en af Vinden bevæget Røgsøile, saa at Ligheden med et Vulkanudbrud bliver endnu større.



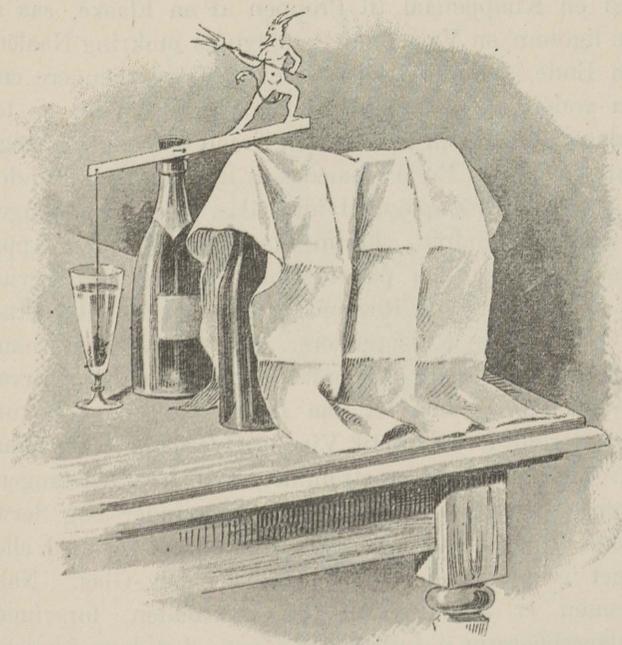


19.

At forvandle Vand til Vin.

Vi tage to Glas, A og B, med nøiagtig lige store Aabninger og stikker dem ned i en Spand Vand; det ene holdes opret, det andet omvendt; naar begge er

fuldstændig fyldt med Vand, uden at nogen Luftblære er bleven tilbage, sættes Randene paa hinanden, saaledes at det oprette Glas A staar nederst, det omvendte Glas B ovenpaa, hvorefter Glassene tages op af Vandet og sættes paa en Tallerken. Efterat vi derpaa har aftørret dem omhyggeligt, ser vi, at B fremdeles er fyldt med Vand, og at dette ikke løber bort, selv om vi forskyder B lidt, saa at der mellem Randene af begge Glas dannes en ganske lille Aabning. Paa Foden af B sættes et lille, med Rødvin fyldt Glas C, og vi skal nu, uden at berøre noget af de tre Glas, for Tilskuerens Øine bringe Vinen fra C ind i B, uden at en eneste Draabe Vin trænger ind i A. Et Stykke uldent Brodergarn, der nedsænkes i Vinen, medens Enderne hænger udenfor Glasset, danner en Slags Hævert, og ved hver Garnende vil vi snart se en lille Vindraabe, der bliver større og større, indtil den falder ned paa Foden af B, og derfra, idet den flyder over, ned paa Siden af Glasset. Vinen bringes paa denne Maade langsomt ned til det Sted, hvor Randene af de to store Glas støder sammen; men istedetfor herfra, under Tyngdens Indvirkning, at synke længere ned, trænger Vinen (paa Grund af Haarrørskraftens Virkning) ind igjennem Randene, og stiger som fine røde Traade op i den øverste Del af B, hvor Vandet efterhaanden antager en stedse mørkere rød Farve, der nedadtil aftager i Styrke. Fortsættes Experimentet, der jo forøvrigt fuldstændig passer sig selv tilstrækkelig længe, faar man tilsidst følgende Resultat: Glasset A er fyldt med klart Vand, B med en rød Vædske, og C er tomt.



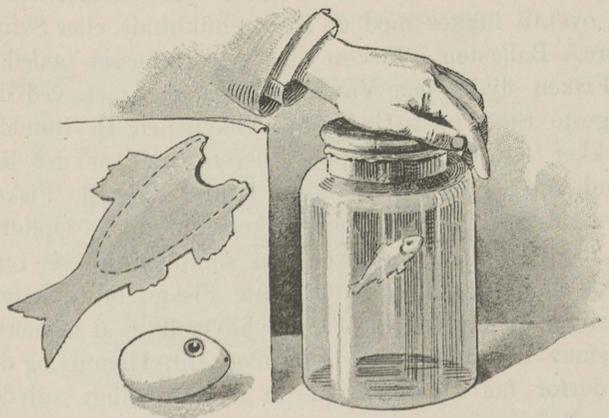
20.

Champagne-Djævelen.

Mod Slutningen af et muntert Festmaal, naar alle er lystige og fornøiede, foreslaar Du Dine Bordnaboer at ville vise dem Djævelen. Af et Karton-

Spisekort (Menu) udklipper Du en Strimmel af omtrent 2 Centimeters Bredde; ved den ene Ende lader Du en Firkant staa, som Du udklipper til en mere eller mindre kunstfærdig lille Djævelfigur. Denne Strimmel fæstes med en Knappenaal til Proppen af en Flaske, saa at den ligesom en Vægtstang kan svinge omkring Naalen; den Ende, der bærer Djævelen, maa være længere end den anden. Fra en Dessertskaal tager Du nu en tør Malaga-Rosin, som Du med en Traad ophænger i Vægtstangens anden Ende, saaledes at Rosinen naar Bunden af Dit med Champagne fyldte Glas, naar Vægtstangen er omtrent vandret. Foran Flasken, der bærer Apparatet, anbringer Du paa to andre Flasker en Serviet, der skjuler Dit Glas, Rosinen og Traaden for Tilskuerne.

De smaa Kulsyreblærer, der frigjøres i Champagnen, samler sig nu omkring Rosinen, der derved bliver mere og mere let, saa at den efter nogle Sekunders Forløb føres op til Vinens Overflade. Da Traaden nu ikke mere er strammet, synker Vægtstangens længste Arm ned, og Djævelen forsvinder bag Servietten. Djævelens Høide maa altsaa være lig med eller noget mindre end Vinens Høide i Dit Glas. Naar Rosinen er kommen op paa Overfladen, forsvinder Kulsyreblærerne i Luften; Rosinen, der derved mister sine smaa Flydere, synker atter tilbunds, trækkende i Traaden, og Djævlen viser sig paany. Denne vekselvise Bevægelse af Rosinen kan vedvare en halv Snes Minuter eller længere. Istedetfor Champagne kan man simpelthen ogsaa benytte Seltersvand.



21.

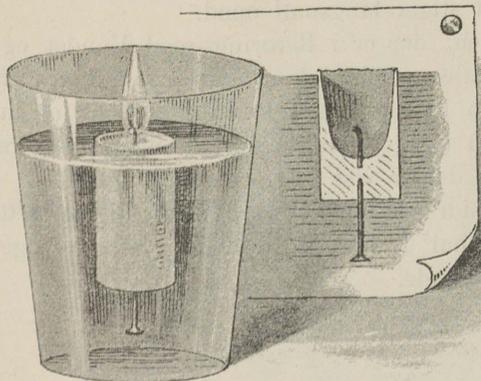
Den lydige Fisk.

Et raat Æg udpustes, idet man i hver Ende borer et lille Hul; man blæser ind i det ene Hul, og Ægget udtømmes gennem det andet. Det ene af Hullerne tillukkes derefter med lidt Voks, og paa Skallen tegnes med en Blyant to store Øine, saaledes som Figuren viser. Dernæst danner Du en lille Sæk af to Stykker rødt Flonel, der sammensyes efter den punkterede Linie i Figuren; efter at Sækken er belastet med nogle Hagl, stikker Du Halvdelen af Ægget ind i den, saaledes at

Hullet i Skallen kommer til at befinde sig indenfor Sækken. Sækkens Rand fæstes nu til Skallen med rødt Lak, og Din Fisk er færdig.

Den sættes i en med Vand fyldt Glasbeholder, der oventil lukkes med en Kautschukhinde eller Svineblære. Ballasten i Fisken maa være afpasset saaledes, at Fisken flyder paa Vandets Overflade, men ved det svageste Stød med Haanden synker ned til Bunden. Trykker Du nu svagt paa Blæren, trænger der lidt Vand ind igjennem det fine Hul i Skallen, Fisken bliver derved tungere og synker tilbunds. Ophører Du med Trykket, fordriver den sammenpressede Luft i Skallen atter det indflydte Vand, Fisken bliver lettere og stiger tilveirs. Tilskuerne behøver ikke at bemærke de smaa Bevægelser, Du gjør med Din Haand, og det vil derfor faa Udseende af, at Fisken villigt adlyder Dine Befalinger.





22.

Den løierlige Lysestage.

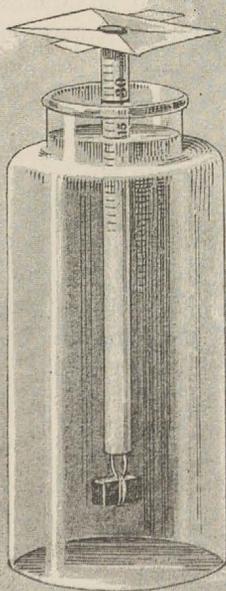
Et Stykke af et Lys belastes med et Søm, der indstikkes i den nedre Ende; Sømmets Størrelse maa afpasses saaledes, at Lyset, naar det sættes ned i et Glas Vand, er helt nedsænket i Vandet, saa at dette berører den øverste Rand uden dog at komme i Berøring med Vægen. Antænd Lyset og indgaa et Væddemaal om, at Dit Lys, trods dets eiendommelige Omgivelse, dog vil brænde op lige til den nederste Ende.

Dette synes ved første Øiekast utroligt, men ved

lidt Eftertanke indser man, at saa dog maa blive Tilfældet. Thi om end Forbrændingen gjør Lyset kortere og synes at ville bringe Vægen i Berøring med Vandet, aftager paa den anden Side Lysets Vægt i samme Grad, og det stiger langsomt opad.

Stearinen, der er i Berøring med Vandet og afkjøles af dette, smelter langsommere end i Luften, hvorfor ogsaa Lysets Overflade udhules mere og mere, saa at Vægen tilsidst staar nede i en Slags lille Brønd, saaledes som det er vist i Hjørnet af Figuren.

Dette bidrager ogsaa til at gjøre Lyset lettere, og som Du har forudsagt, brænder det ned lige til den nederste Ende.



23.

Kosteskæft-Brevvægten.

Af et Kosteskæft afskjæres et Stykke paa omtrent 30 Centimeters Længde, der anbringes i en Beholder med Vand, efter at man har belastet den nedre Ende

saa meget, at Træstykket synker omtrent 20 Centimeter under Vandets Overflade. Paa den øverste Ende fæstes med et lille Søm et Visitkort, hvorpaa Brevene kan lægges, og Brevvægten er færdig, saasnart Du har forsynet den med en Maalestok. Læg derfor paa Visitkortet en Tokrone, Apparatet synker et Stykke, og med en Blyant afmærker Du den Høide, i hvilken Vandet da berører Træstykket.

Du borttager nu Tokronen og lægger paa Visitkortet det Brev, som Du vil veie. Dersom Blyantsmærket nu forbliver ovenfor Vandoverfladen, veier Brevet mindre end 15 Gram, og Du benytter den sædvanlige Brevportotakst. Dersom derimod Mærket synker under Vandfladen, maa Du frankere Brevet med Frimærker for den dobbelte Værdi.





24.

Sæbebobler og Kulsyre.

Først skal vi lære, hvorledes vi paa en yderst let Maade skaffer os Kulsyre. Tag et bredt og dybt Glas, f. Ex. et Ølglas, og før ind i Glasset Munden af en Syphon, der er fyldt med Seltersvand. Idet Du stødvis trykker paa Syphonens Hane, bringer Du smaa Mængder af Seltersvand ned i Glasset; dette Vand, der paa Bunden af Glasset ikke maa have mere end 1—2 Centimeters Høide, opsuger Du gennem et Halmstraa. Vedbliver Du nogen Tid hermed, er Glasset

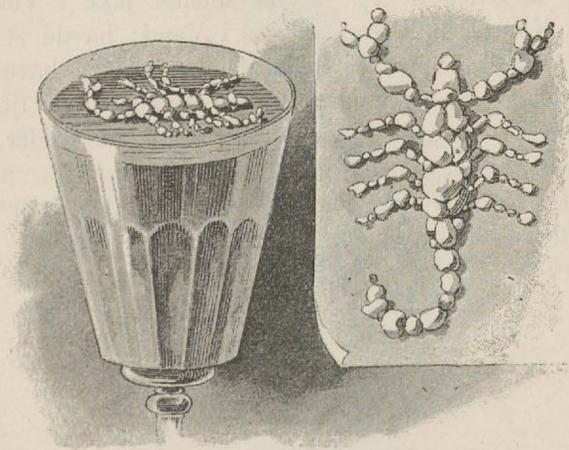
tilsidst ganske fyldt med Kulsyre, der har frigjort sig fra Seltersvandet, og opfyldt Glasset, da den er to Gange tungere end Luften, der tidligere fandtes i Glasset.

Tildæk Glasset med en Underkop, for at ikke Kulsyren skal blande sig med Luften, og udfør saa følgende Forsøg med Sæbebobler:

1) Du fremstiller den Vædske, der er omtalt under No. 45, »En Sæbebobles Forvandlinger«, og ved Hjælp af et Halmstraa, der i den ene Ende er kløftet i fire Dele, danner Du en Sæbeboble, som Du lader falde i Dit med Kulsyre fyldte Glas B. Du vil da se, at den, saasnart den har naaet Kulsyren, ligesom en Gummibold, der falder paa Gulvet, springer tilbage, medens en anden Sæbeboble, som Du lader falde i et sædvanligt Glas A, brister, saasnart den naar Bunden.

2) Naar Du langsomt og forsigtigt bringer Din Sæbeboble ned til Kulsyren, bliver Du Vidne til en eiendommelig Fremtoning: Sæbeboblen vokser, bliver tungere og synker ned i Glasset, indtil den brister ved Berøringen med Glassets Side (C). Dette hidrører fra, at Kulsyren trænger ind i Sæbeboblen, hvorved denne bliver større og tungere.

Naar Du ikke har Leilighed til at fremstille den Vædske, der her er tænkt paa, kan Du ogsaa til dette Forsøg benytte en sædvanlig, stærk Sæbeopløsning.



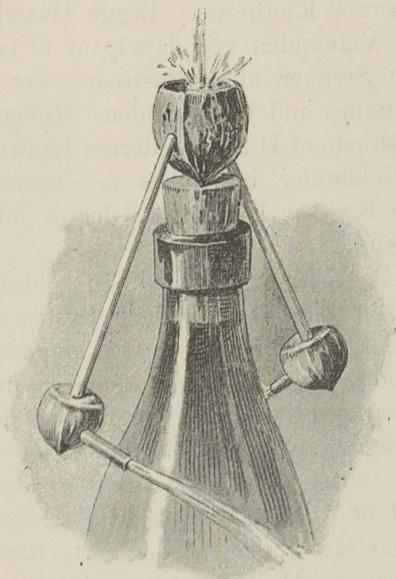
25.

Kamfer-Skorpionen.

Paa Overfladen af Vandet i et vidt Glas lægges endel ulige store Kamferstykker, saaledes at de gjen-giver Formen af et eller andet Dyr, en Skorpion f.Ex. Efter nogen Tids Forløb begynder Skorpionen at bevæge sig i Vandet; Du ser den arbeide livligt med Benene, som om den forsøgte at svømme, medens Halen krampagtigt krummes.

Dette simple Forsøg lærer os følgende. Skorpionen flyder paa Vandet, men er dog næsten ganske nedsunket deri, fordi Kamferens Vægtfylde (Egenvægt, Tæthed) er mindre end Vandets, men dog ikke meget forskjellig derfra (den er 0.995, naar Vandets Vægtfylde ansættes til 1). Dyret smelter ikke i Vandet, fordi Kamfer ikke kan opløses i Vand; havde vi lagt Skorpionen i Spiritus, vilde denne Vædske have opløst den. At de enkelte Kamferstykker ikke fjerner sig fra hverandre, skyldes den Kraft, man kalder Kohæsion. Skorpionens Bevægelse hidrører fra, at et Stykke Kamfer har den Egenskab, at det flytter sig paa den Vandoverflade, paa hvilken det lægges.





26.

Nødde-Vandhjulet.

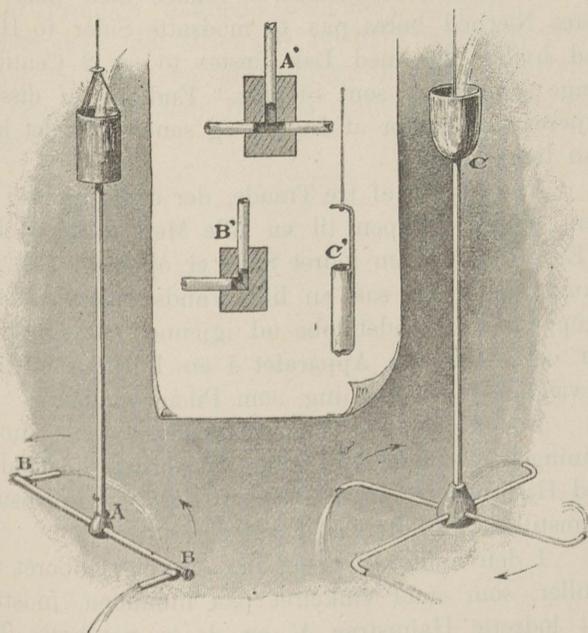
Til Udførelsen af dette Apparat behøver vi et Stykke Rug-Halmstraa, en Valnød og to Hasselnødder. En Del af Valnøddens brede Ende afskjæres, hvorefter hele Indholdet udtømmes, og i Nærheden af den spidse Ende borer vi to runde Huller, der nøiagtig har samme Tværmaal som Halmstraaet. I hver

af de to Hasselnødder borer vi to Huller, det ene i den flade Ende, der er modsat Spidsen, det andet og lidt mindre paa Siden, hvorefter vi med en kroget Jerntraad fjerner Kjernerne. Begge Hasselnødder forbindes med Valnødden ved Hjælp af to ca. 10 Centimeter lange Stykker af Halmstraet, der med deres ene Ende stikkes ind i Valnøddens Huller, med den anden i det største af Hasselnøddernes Huller. I Hasselnøddernes Sidehuller indstikkes to omtrent 2 Centimeter lange Stykker Halmstraa, der er lidt snævrere end de to lange Rør.

Nu sættes Valnødden med sin spidse Ende paa Proppen af en Flaske, hvor hele Systemet vil holde sig i Ligevægt; hælder man da i Valnødden en tynd Straale Vand, vil dette Vand løbe gennem de to lange Halmstraa og derfra udtømme sig igjennem de to smaa Siderør, hvorved hele Apparatet sættes i en omdreieude Bevægelse paa Grund af det Modtryk, som Vandet udøver paa den Side af Hasselnødderne, der er modsat Munden af det korte Rør.

Boringen af Hullerne maa udføres med nogen Forsigtighed, for at ikke Skallerne skal revne eller Knivspidsen brækkes; det bedste er at tage en glødende Jerntraad, med hvilken man gradvis kan forstørre Hullerne, indtil de har faaet det ønskede Tværmaal.





27.

Halmstraa-Vandhjulet.

En muligst stor Prop udhules, saa at den danner en lille Vandbeholder; i Bunden bores et Hul, hvori der indstikkes Enden af et omtrent 40 Centimeter langt Halmstraa. Ved dettes anden Ende A

(se Figuren tilhøire) fæstes med Lak et andet Halmstraa paa tværs; dette Halmstraa har paa Midten et Hul, der sætter det i Forbindelse med det lodrette Rør. Enderne af Tværrøret lukkes med Lak, og i deres Nærhed bores paa to modsatte Sider to Huller, ved hvilke der med Lak fæstes to ca. 2 Centimeter lange Halmstraa som Siderør. Enderne af disse afskjæres skraat, for at Luften og senere Vandet lettere kan trænge ud.

Ved Hjælp af tre Traade, der er fastgjorte i Randen, bindes Proppen til en lille Metalskive (en Knap f. Ex.), der med en lodret Snor er ophængt i sit Midtpunkt; lader Du saa en lille Vandstraale falde ned i Proppen, vil Vandet løbe ud igjennem de smaa Siderør og sætte hele Apparatet i en hurtig omdreieude Bevægelse i den Retning, som Pilene angiver.

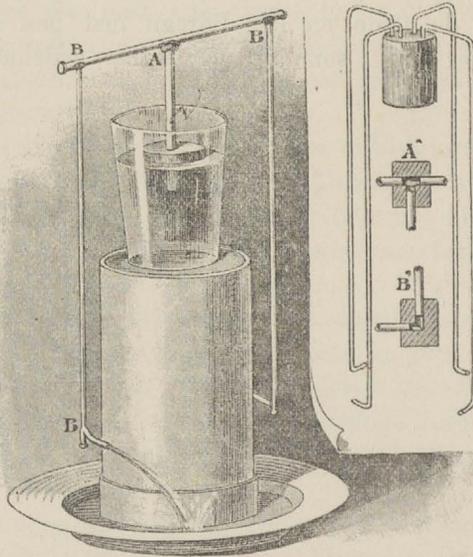
For at undgaa Vanskelighederne ved Sammenføiningen med Lak, kan man tilveiebringe Forbindelsen ved Hjælp af tre smaa Propper, der i Gjennemsnit er fremstillede i Midten af Figuren.

I den midterste Prop, der er gjennemboret af to Huller, som staar vinkelret paa hinanden, indstikkes det lodrette Halmstraa A' og de to vandrette Tværrør B'. To mindre Propper med et i en ret Vinkel boret Hul forbinder endelig Siderørene med Tværrørene B'.

Skulde Halmstraaene synes Dig for usolide, kan Du erstatte dem med snævre Metalrør. En Ende af Røret, der gaar op gennem Proppen, er tilskaaret og bøiet, saaledes som C' viser, og ophængt i en Metaltraad, omkring hvilken hele Apparatet dreier sig. Man kan da ogsaa tage fire Tværrør istedetfor to, og bøie

man forsigtigt deres Ender, saaledes som Figuren viser, undgaar man Siderørene. Ophæng Apparatet over Bordet, efterat Lampen er slukket; hæld hed Rum i den af Proppen dannede Beholder; antænd de fire Vædsketraade, der strømmer ud af Tværrørene — og der vil da falde en lille Ildregn ned paa den Bud- ding eller Kage, som Du har stillet nedenunder Ap- paratet.





28.

Hævert-Vandhjulet.

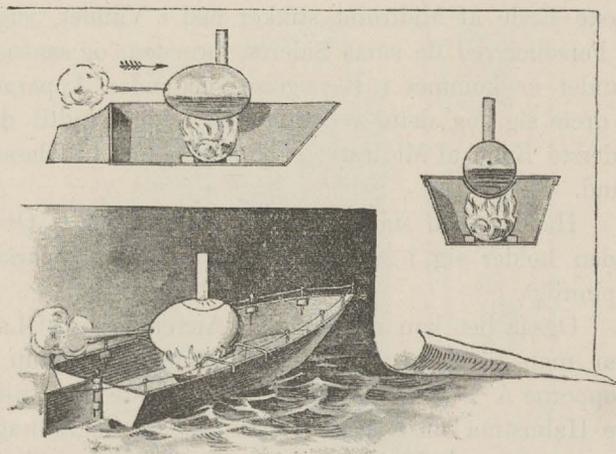
I en bred, tynd Prop indstikkes et lodret Halmstraa, der foroven bærer et Tvær-Halmstraa af samme Tykkelse, medens de til sidstnævnte fæstede lange lodrette Rør er adskilligt smallere; til disse er der atter fæstede to smaa Siderør; alle Forbindelser tilveiebringes

ved Hjælp af Lak, og Enderne af baade de lodrette og de vandrette Rør lukkes med Lak.

Det saaledes frembragte Apparat er paa engang baade et Vandhjul og en Hævert. Efter at man har anbragt Proppen i et Glas Vand, saaledes at den nederste Ende af Midtrøret stikker ned i Vandet, suger to Personer ved de smaa Siderør forneden, og saasnart Vandet er kommet i Bevægelse, begynder Apparatet at dreie sig, og dette vedvarer saa længe, indtil den nederste Ende af Midtrøret er kommen ned til Glassets Bund.

Hælder man stadig Vand i Glasset, saa at Overfladen holder sig i samme Høide, arbejder Apparatet uophørligt.

Ogsaa her kan man undgaa Anvendelsen af Lak, naar man tilveiebringer Forbindelserne ved Hjælp af Propperne A' B'; ligeledes kan man erstatte de skrøbelige Halmstraa med snævre Metalrør, der er anbragte i en og samme Prop, saaledes som Figuren tilhøre viser. I dette Tilfælde kan man ogsaa benytte et større Antal Rør, der forneden efterhaanden kan udsuges af en enkelt Person. Benyttes Halmstraa, afskjæres Enderne af de smaa Siderør skraat; anvendes Metalrør, sammenklemmes Mundingerne lidt, for at Vandet ikke skal udtømmes alt for hurtigt.



29.

Dampbaaden.

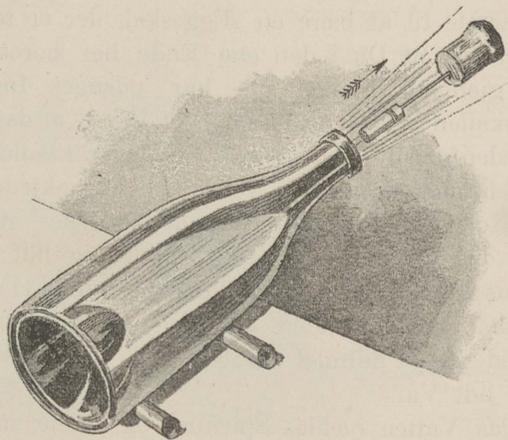
Af temmelig stift Kartonpapir danner vi en Baad som fremstillet paa Figuren; Kanterne sammenføies med Lak, saa at den bliver fuldstændig tæt. Rælingen dannes af Knappenaale og en sort Traad, og i Bagenden anbringes et Rør, der dreier sig omkring en Knappenaal, og som staar i Forbindelse med Rælingen ved to ulige lange Traade, for at Roret kan staa

skjævt i Forhold til Baadens Akse; en Ballie indeholder Havet, paa hvilket Baaden skal gjøre en Rundtour.

To Jerntraade, der bøies, som Figuren viser, og af hvilke hver hviler i to Indsnit paa Baadens Sider, er bestemte til at bære en Æggeskal, der er tømt paa den Maade, at Du i den ene Ende har boret et lille Hul, gennem hvilket Du har udsuget Indholdet; Æggeskallen fyldes med saameget Vand, at dette staar lidt nedenfor Hullet, naar Skallen ligger i vandret Stilling. Denne Æggeskal fremstiller Dampkjedelen; vi lægger den paa de to Jerntraade, saaledes at Hullet vender bagud; dette bør da befinde sig lidt ovenfor Baadens øvre Rand. Som Ildsted benytter vi en halv Æggeskal, der i Bunden af Baaden sættes paa en af en bred Prop udhulet Ring, og i denne Æggeskal lægges lidt Vat.

Paa Vatten hældes Spiritus, og denne antændes. Efter faa Øieblikkes Forløb begynder Vandet at koge, og Du ser en fin Dampstraale strømme ud gennem Hullet i Æggeskallen. Denne Dampstraale udøver et Tryk paa Luften, hvorfor Baaden bevæger sig i den modsatte Retning, altsaa fremad, og Du har saaledes tilveiebragt en lille Dampbaad, der bevæger sig uden Maskine og uden Hjul eller Skrue.





30.

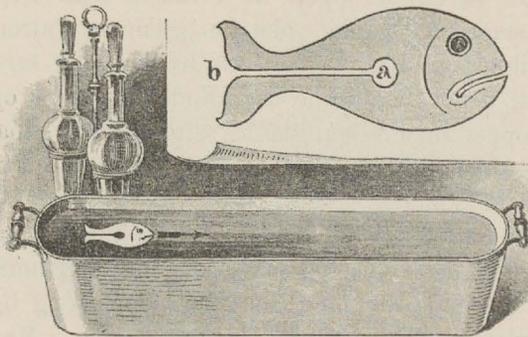
Et Kanonskud.

Vil Du, medens Du sidder ved Spisebordet, frembringe et Kanonskud, høre et Knald, der kan forskrække nervøse Personer, se Kuglen udskydes med Lynets Hurtighed og endelig iagttage det Tilbagestød, der optræder, naar Artilleriets Skyts affyres? Du kan dristigt svare Ja, thi Experimentet er meget uskyldigt.

Tag en stor, tykvægget Flaske (f. Ex. en Champagneflaske) og fyld den til en Trediedel af sin Høide

med Vand. Opløs i dette Vand noget tvekulsurt Natron; dette Stof findes i en af de to smaa Pakker, som man sælger til Fremstilling af kunstigt Seltersvand. I den anden Pakke indeholdes Vinstensyre, som Du samler i en lille Cylinder, der er sammenrullet af et Spillekort, og hvis ene Ende Du lukker med en af Trækpapir dannet Prop. Denne Patron fæster Du nu til Proppen af Flasken, som i opret Stilling staar paa Bordet, idet Du gennem Patronens Bund stikker en Knappenaal, til hvilken der knyttes en Traad; den aabne Ende af Cylinderen vender opad. Du tilpropper nu Flasken stærkt, efterat have afpasset Traadens Længde saaledes, at Patronens Bund ikke naar ned til Vandet.

Vort Skyts er nu ladet; der staar kun tilbage at give Fyr. I dette Øiemed lægger vi Flasken horison-talt paa to runde Blyanter, der i parallel Stilling ligger paa Bordet, og som forestiller Lavetterne. Vandet trænger ind i Cylinderen, opløser Vinstensyren, og der udvikles pludselig Kulsyre, som med et stærkt Knald driver Proppen ud, medens Flasken som Følge af Modtrykket ruller baglænds paa Blyanterne.



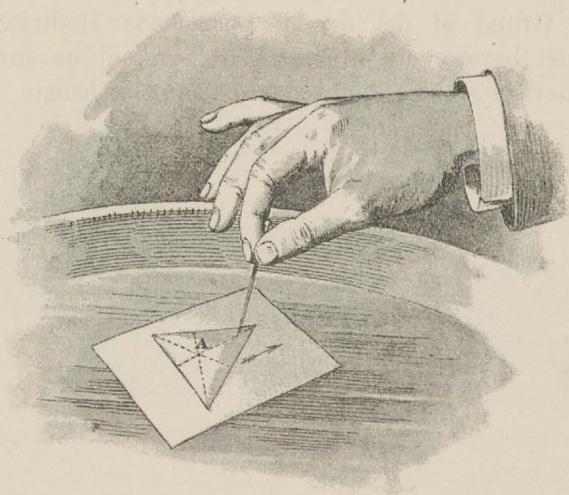
31.

Den svømmende Fisk.

Af Skrivepapir udklippes en Fisk, saaledes som Figuren viser den i naturlig Størrelse; i Midten anbringes et rundt Hul a, der bagud forlænger sig i en smal Kanal ab. Et aflangt Fad fyldes med Vand, og paa Vandet lægger Du Fisken, saaledes at dens underste Flade er fuldstændig i Berøring med Vandet,

medens den øvre Flade er ganske tør. Denne Fisk skal Du nu sætte i Bevægelse uden at berøre den og uden at puste paa den. Du hælder forsigtig en stor Draabe Olie i Hullet a; denne Olie vil nu søge at udbrede sig paa Vandets Overflade, hvad der kun er muligt, naar den bevæger sig gennem Kanalen ab. Paa Grund af det derved opstaaende Modtryk, vil Fisken bevæge sig i modsat Retning, altsaa fremad, en Bevægelse, der kan vedvare temmelig længe.





32.

De levende Vandfigurer.

Tegn paa et firkantet Stykke hvidt Papir en eller anden geometrisk Figur: et Kvadrat, et Rektangel, en Trekant, Mangelkant o. s. v., idet Du benytter Dig af en Blyant, hvis Spids er dyppet i Vand.

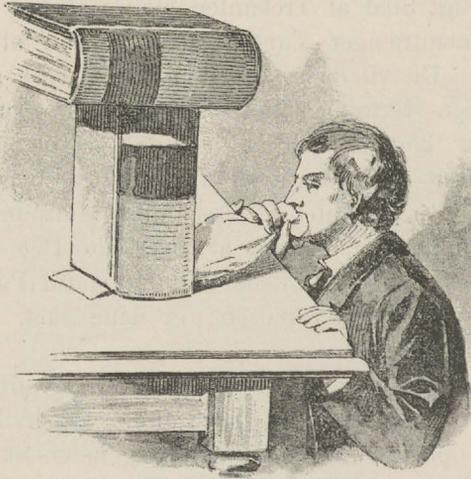
Papiret bringer Du til at flyde paa Vand, saaledes at Figuren vender opad, og Rummet indenfor

Om kredsen udfylder Du nu med Vand, hvad der med nogen Forsigtighed ikke vil være vanskeligt, da de fugtige Linier, som begrænser Figuren (lad denne f. Ex. være en Trekant), forhindrer Vandet i at flyde udenfor.

Tag saa en Knappenal og anbring Spidsen paa et vilkaarligt Sted af Trekanten, dog saaledes, at Spidsen gjennemtrænger Vandoverfladen uden at berøre Papiret — Du vil da se, at Papiret bevæger sig i en eller anden Retning, indtil Trekantens geometriske Midtpunkt kommer til at befinde sig netop under Naalespidsen. Du kan let iforveien bestemme Beliggenheden af Punktet A, Trekantens Midtpunkt (eller Tyngdepunkt), for senere at overtøye Dig om, at Papiret bevæger sig i Pilens Retning, indtil Punktet A kommer under Naalespidsen; er dette sket, ophører Bevægelsen.

Gjentager Du Forsøget med et Kvadrat eller Rektangel, finder Du, at det Punkt, ved hvilket Bevægelsen ophører, netop er begge Diagonalers Skjæringspunkt. Og noget tilsvarende er Tilfældet med enhver anden Figur. Havde Du f. Ex. tegnet Omridsene af Frankrig paa Papiret, vilde Du paa denne Maade kunne finde, at Byen Bourges betegner Frankrigs Midtpunkt.





33.

Aandedrættets Kraft.

Naar Du har blæst i en Papirpose for at op-
puste den, og derefter sønderslaaet den for at frem-
bringe det bekjendte Knald, har Du neppe tænkt over,
hvor kraftigt Dit Aandedræt egentlig er. Dette kan
Du let erfare paa følgende Maade:

Tag en lang, snæver Pose, der er forfærdiget af stærkt Papir. Læg den paa Bordpladen i Nærheden af Randen, saaledes at Aabningen vender mod Dig; belast den med stedse tungere Vægte, oppust den ved at blæse ind i den, og Du vil blive forbauset over, hvilken Vægt Dit Aandedræt paa denne Maade kan løfte. At vælte to saadanne tykke Bind, som er fremstillede paa Figuren, er en yderst let Sag.





34.

Den gjenstridige Prop.

Tag en Prop, der er noget mindre end den indre Aabning af en sædvanlig Flaskehals, en Prop fra en Medicinflaske f. Ex., og bed nogen om at bringe denne Prop ind i en almindelig Flaske ved at blæse paa den. Dette synes meget simpelt, og Vedkommende puster af alle Kræfter paa den lille Prop; denne smutter imidlertid bort, istedetfor at gaa ind i Flasken, og jo

stærkere der blæses, desto mere gjenstridig er Proppen; blæser man ganske svagt, nytter det heller intet: Proppen vil ikke ind i Flasken.

Aarsagen til denne for Tilskuerne underholdende Fremtoning er følgende: Idet Du blæser paa Proppen, trænger der samtidigt en Del Luft ind i Flasken; Luften i denne bliver derved stærkt nok sammentrykket, til at den ligesom en Fjer kan slynge Proppen tilbage.

Der gives dog flere Midler til at overvinde Propkens Gjenstridighed.

Ved at puste, borttager Du Proppen fra den for-tættede Luft i Flasken, men ved at gjøre det modsatte, altsaa ved at suge endel af Flaskens Luft til Dig, har Du mere Held med Dig. Luften i Flasken bliver derved noget fortyndet, den ydre Luft strømmer derpaa atter ind og fører Proppen med sig lige til Flaskens Bund.

Du kan opvarme Flasken over en Lampe eller over Ilden, hvorved der ligeledes frembringes et luftfortyndet Rum, og naar Du nu vil puste Proppen ind i Flasken, viser den sig lydig.

Endelig kan Du tage et lille Rør, f. Ex. et Halmstraa, en Kridtpibes Stilk, et Stykke Makaroni o. s. v., og gjennem dette puste nøiagtigt paa Proppens Ende-flade; den vil da uden videre spadsere ind i Flasken.

Hvorledes Du end bærer Dig ad, maa Du altid benytte en Flaske, der indvendig er ganske tør, og for hver Gang undersøge, om der ikke ved Dit Aandedræt har dannet sig et Lag Fugtighed, der vil forhindre Proppen i at glide langs Flaskens Sider.



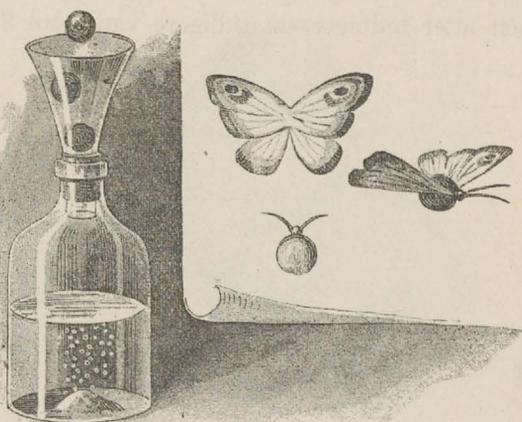
35.

Mønten i Glasset.

Tag et kegleformet Likørglas, hvis Aabning er lidt større end en Tokrone; ved Bunden lægger Du en 25-Øre, og høiere oppe Tokronen, der kun bør gaa ganske lidt ned i Glasset, saa at den danner et Slags Laag.

Du kan nu, uden at berøre hverken Glasset eller Tokronen, faa 25-Øren ud af Glasset. Du puster blot stærkt paa Randen af Tokronen; denne vil dreie sig om sin Diameter og stille sig lodret, medens den fortættede Luft, som Du har frembragt under 25-Øren, faar denne til at springe ud af Glasset, hvorefter Tokronen atter indtager sin tidligere vandrette Stilling.





36.

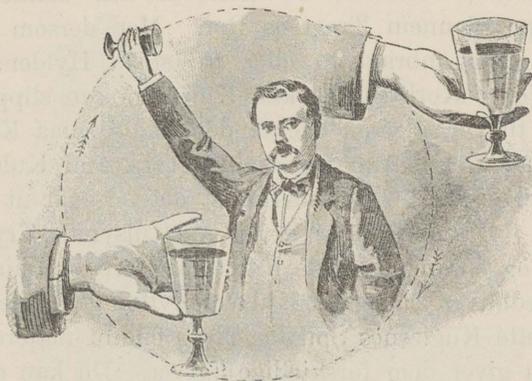
Den flyvende Sommerfugl.

Du skaffer Dig en Flaske med vid Aabning, som Du lukker med en udhulet Prop, hvori Du stikker Røret af en Glastragt ned. Med Lak lukker Du omhyggeligt alle Aabninger, som muligvis kunde findes, dels mellem Proppen og Flaskehalsen, dels mellem Tragten og Proppen.

Flasken fyldes til Halvdelen med Vand, hvori Du kaster de to Pulvere, der tjener til Fremstilling af kunstigt Seltersvand (tvekulsurt Natron og Vinstensyre), og som let er at faa tilkjøbs. Der opstaar i Vandet en livlig Opbrusen, fordi der udvikles Kulsyre, og denne Luftart stræber, alt eftersom den dannes, at undslippe gennem Tragtens Rør. Men dersom Du i Tragten har anbragt to eller tre smaa Hyldemarvs-kugler (eller Korkkugler), kan Kulsyren kun slippe ud fra Tid til Tid, idet en eller anden af de smaa Kugler lukker for Rørets Aabning, indtil Trykket af Kulsyren i Flasken er bleven saa stærkt, at det formaar at løfte Kuglen. Da undslipper endel af Kulsyren, Trykket aftager og en anden Kugle lægger sig over Aabningen. Dette vedbliver, saalænge Kulsyreudviklingen foregaar.

Dette Kuglernes Spil tager sig endnu nettere ud, naar Du giver dem forskjellige Farver. Du kan ogsaa af Silkepapir udklippe en Sommerfugls Vinger, som Du kolorerer og derpaa fæster til en af Kuglerne, saaledes som det er vist paa Figuren.





37.

Centrifugalkraften.

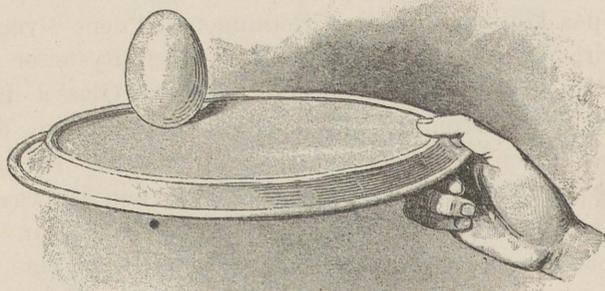
Vi har alle set, hvorledes en Cirkusjoglør stiller et Glas paa et Tøndebaand, som han synger omkring i Luften, uden at der spildes en Draabe af Vandet.

Her skal vi lære at udføre et lignende Experiment med Glasset alene, uden Anvendelse af noget andet Apparat. Glasset staar foran Dig paa Bordet, og Du skal nu tage det i Haanden paa en saadan Maade, at Du med Din udstrakte Arm kan beskrive

en fuldstændig Cirkel i Luften og derefter atter sætte Glasset paa Bordet, uden at spille en eneste Draabe Vand.

Det hele beror paa den Maade, paa hvilken Du griber Glasset: istedetfor at tage det, som om Du vilde drikke deraf, griber Du Glasset med Haanden omvendt, saa at Haandfladen vender udad, saaledes som det er vist paa Figuren tilhøire; i Retningen af Pilene slynger Du dristigt Armen gennem Luften uden Rystelser og uden at forandre Hurtigheden; efter at Glasset har udført sin Omdreining, indtager det den Stilling, der er vist tilvenstre, og i denne Stilling sætter Du det atter paa Bordet. Efter nogen Øvelse kan Du ogsaa forsøge at udføre Experimentet med et Glas Vin — for Sikkerheds Skyld kan Du dog lade Dugen tage af Bordet og bede Dine Naboer om at holde sig lidt i Afstand.





38.

Det dansende Æg.

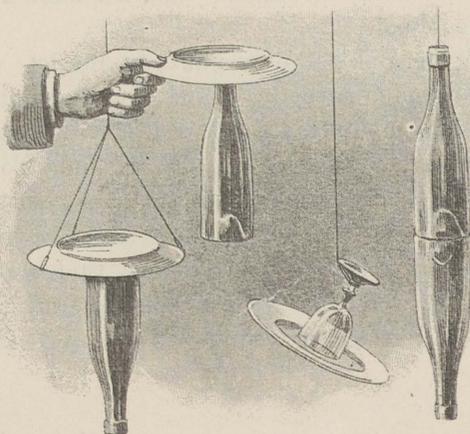
Et haardkogt Æg lægges paa Bagsiden af en blank Presenterbakke, som Du sætter i en stadigt tiltagende horisontal omdreieende Bevægelse. Ægget, der ligger paa Midten af Bakken, rives med af denne Bevægelse og dreier sig omkring sig selv hurtigere og hurtigere, indtil det reiser sig paa sin ene Ende og dreier sig ganske som en Top.

For at være sikker paa, at Forsøget lykkes, holdes Ægget i lodret Stilling, medens det koges. Dets indre Dele forbliver da symmetriske i Forhold til Æggets Akse.

Udføres Experimentet paa den nævnte Maade, kræver det baade Øvelse, Kraft og Behændighed. Vil Du hurtigere komme til Maalet, kan Du bære Dig ad paa følgende Maade:

Du lægger Bakken omvendt paa Bordet, saa at den rager lidt udenfor dettes Kant, for at Du hurtigt kan gribe den med Haanden. Ægget lægges paa Midten, og idet Du lægger venstre Haands Tommelfinger og høire Haands Pegefinger paa Æggets to Endes, giver Du Ægget en hurtig omdreiende Bevægelse. Det vil da snart reise sig paa sin ene Ende; da griber Du hurtigt Bakken, og Du behøver nu kun at holde Æggets Bevægelse vedlige, hvad der ikke er vanskeligt.





39.

Luftens Tryk.

Figuren minder noget om Reklameplakaterne fra Fabrikanten af Fiskelim og forskellige Slags Kit; det er imidlertid ikke den Slags Sammenføiningsmidler, som vi benytter for at faa Glas, Tallerkener og Flasker til at hænge sammen. Vi bruger ganske simpelt Luftens Tryk, og de Forsøg, der her skal omtales, kan

alle føres tilbage til det bekjendte Experiment med de Magdeburgske Halvkugler.

Da vi ikke er i Besiddelse af en Luftpumpe, kan vi ikke skaffe os noget fuldstændig lufttomt Rum; et nogenlunde luftfortyndet Rum er imidlertid tilstrækkeligt for os.

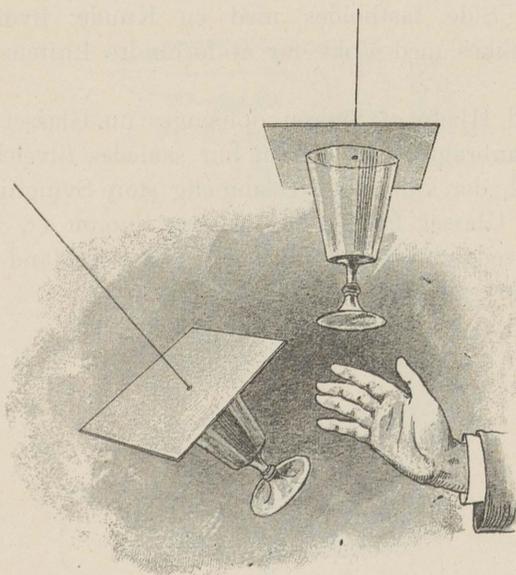
1. I en i Loftet anbragt Snor ophænger vi et Glas ved sin Fod, under Glasset opbrænder vi et Stykke Papir; Luften udvider sig ved Varmen, og i Glassets Indre dannes der derfor et luftfortyndet Rum; trykker vi Tallerkenen mod Glassets Rand, inden Luften atter er bleven afkjølet, bliver Tallerkenen hængende, fordi den ydre Lufts Tryk holder den fast. For at forhindre denne ydre Luft fra at trænge ind, er det hensigtsmæssigt at bestryge Glassets Rand med Talg.

2. At faa en Flaske til at hænge fast ved en Tallerken med Mundingen, er ikke ganske let, da Mundingen jo kun frembyder en lille Overflade; man maa derfor sørge for at fortynde Luften i Flasken saa meget som muligt. Du holder derfor Flaskehalsens Aabning over en Kjedel med kogende Vand; naar Flasken er fyldt med Vanddamp, bestryger Du Mundingen med Talg eller Fedt og trykker den mod Tallerkenen; naar da Afkjølingen har frembragt et tilstrækkelig fortyndet Rum i Flasken, følger denne med, naar Tallerkenen løftes.

3. De to Flasker, der hænger sammen med Bundene, samt Flasken, der med sin Bund hænger paa en Tallerken, kan temmelig let fremstilles; Du behøver blot i nogen Tid at holde den udhulede Bund af Flaskerne over kogende Vand.

Egentlig er der intet overraskende ved disse Experimenter. Luften, der som bekjendt holder Ligevægt med en Kviksølv søile af 76 Centimeters Høide (Barometret), trykker paa hver Kvadratcentimeter med en Vægt af 1,³³ Kilogram. Bunden af en Flaske svarer til en Overflade paa omtrent 30 Kvadratcentimeter; kunde vi derfor i Bundens Hulning frembringe et fuldstændig lufttomt Rum, vilde Flasken trykkes mod Tallerkenen med en Kraft, der svarer til en Vægt af 40 Kilogram.





40.

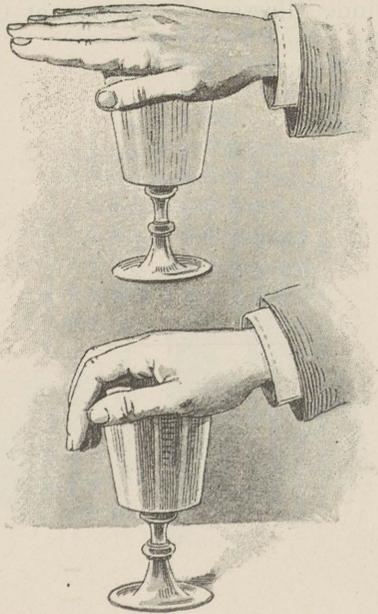
Et mærkeligt Pendul.

Fylder vi et Vinglas med Vand, og lægger vi paa Glasset et Stykke tykt Papir, saaledes at ingen Luftblærer kan trænge ind, presses Papiret paa Grund af Luftrykket saa stærkt mod Randen af Glasset, at vi kan vende dette om, uden at nogen Draabe Vand spildes.

Det er dette bekjendte Forsøg, som vi her skal benytte os af. Til Kartonbladet, som skal dække Glasset, befæster vi paa Midten en Snor, der paa den ene Side fastholdes med en Knude, hvorefter Hullet lukkes med Voks for at forhindre Luftens Indtrængen.

Ved Hjælp af Snoren ophænges nu Glasset i en i Loftet anbragt Krog, og Du har saaledes tilveiebragt et Pendul, der kan sættes i temmelig store Svingninger, uden at Glasset falder; jo længere Snoren er, desto længere vedvarer Svingningerne. Glassets Rand maa helst bestryges med lidt Talg.





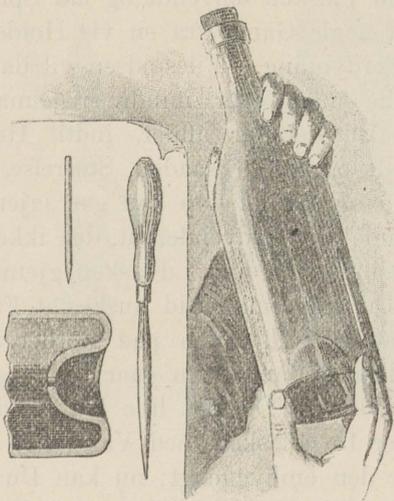
41.

At løfte et fyldt Glas med flad Haand.

Du fylder et Glas med Vand næsten lige til Randen, og lægger Haandfladen over det, medens de fire Fingre er bøiede nedad i en ret Vinkel, saaledes som den nederste Figur viser.

Dersom Du nu, medens Haandfladen stadig hviler paa Glassets Rand, hurtigt reiser de fire Fingre, saa at hele Haanden er udstrakt, frembringer Du under Haanden et luftfortyndet Rum, der er tilstrækkeligt til at overvinde Glassets Vægt, saa at Glasset følger med, naar Du løfter Haanden.





42.

Sømmet i Flasken.

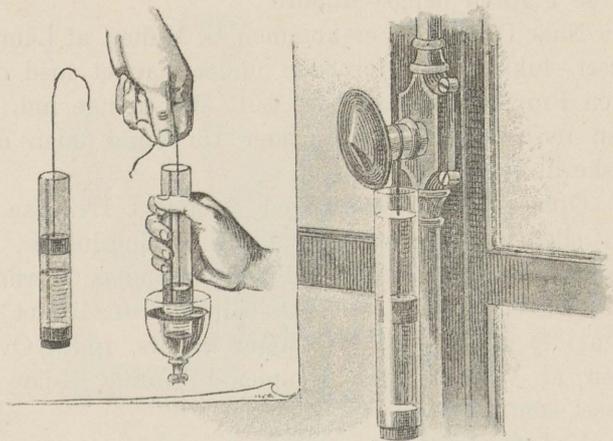
Tag en med Vand fyldt Flaske, tilluk den med en Prop, overtræk denne med et Lag Lak, og indfør i denne Flaske et fingerlangt Søm uden at borttage Proppen.

Naar jeg har meddelt Dig Knebet, vil Du ikke

have nogen Fornøielse af at se Experimentet udført; men Du vil dog kunne mere andre dermed.

Tag en Flaske med mørkt Glas, og hvis Bund indvendig er stærkt opadhvælveth, og bor hemmeligt i Midten af denne Bund et rundt Hul paa følgende Maade. Hold Flasken omvendt og lad Spidsen af en lille rund Fil nogle Gange fra en vis Høide falde ned i Bundens Fordybning. Filespidsen vil da her frembringe et lille mere eller mindre regelmæssigt Hul, hvis Rande Du derefter affiler, indtil Hullet bliver nøiagtig rundt og af en saadan Størrelse, at det til Forsøget bestemte Søm netop kan gaa igjennem det.

Du kunde her indvende, at det ikke er nogen Kunst, at faa Sømmet ind i Flasken gjennem et saadant Hul. Du maa imidlertid huske, at Flasken ikke er tom, og at Du stiller den paa Bordet i tilproppet Tilstand fyldt med Vand. Du gaar frem paa følgende Maade: først lukker Du det lille Hul med en Prop; derefter fylder Du Flasken med Vand lige til Randen og tilpropper den omhyggeligt; nu kan Du tage Proppen ud af det lille Hul, uden at nogen Draabe Vand vil løbe ud. Du stiller Din Flaske paa Bordet, og ingen af Tilskuerne vil ane Tilstedeværelsen af det lille Hul i Bunden. Tager Du da Flaskehalsen med højre Haand og lægger Bunden i venstre Haand, hvor Sømmet findes, vil det være let at føre dette gjennem Hullet ind i Flasken, som Du bevæger frem og tilbage for at vise, at Sømmet virkelig findes i Flasken. Sømmets Hoved bør helst affiles, da Hullet ellers kunde blive saa stort at nogle Luftblærer kunde trænge ind og nogle Vanddraaber løbe ud.



43.

Et Kunststykke med et Lampeglas.

Det gjælder her om at faa et Lampeglas til at stige tilveirs paa en Seilgarnssnor. Foruden Snoren behøver Du hertil et nøiagtig cylindrisk Lampeglas og to store Propper, der har nøiagtig samme Tværmaal som Glassets Indre.

Snoren føres gjennem Midten af den ene Prop, som vi kalder A; i den ene Ende slaas en Knude,

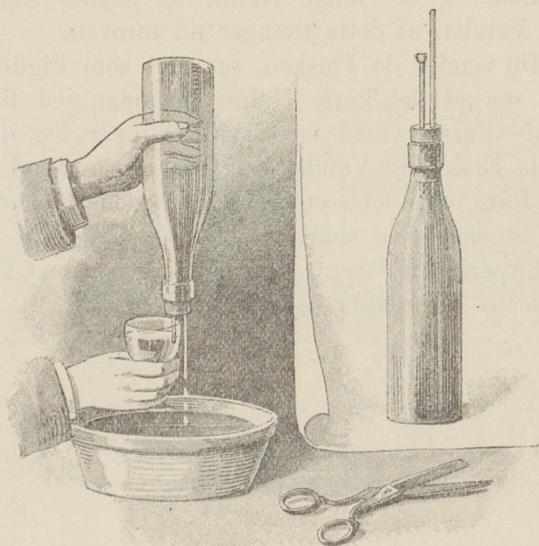
den anden Ende føres op gennem Glasset. Snoren trækkes opad, indtil Proppen begynder at gaa ind i Glasset. Dettets nedre Ende sættes da ned i et Glas Vand, og trækker Du Proppen høiere op, virker den som et Stempel i et Pumperør og løfter Vandet under sig; se Figuren længst tilhøire.

Naar Proppen A er kommen til Midten af Lampeglasset, lukkes dette forneden under Vandet med den anden Prop B, saa at ingen Luft kan trænge ind, og i den øvre Del af Røret hælder Du Vand uden dog ganske at fylde det.

Ophæng saa Glasset ved Snoren f. Ex. paa et Søm eller paa Haandtaget af en Vindueslukker, og træk saa roligt Glasset nedad, indtil Vandets Overflade naar Glassets øvre Rand. Da slipper Du Glasset og ser, at det af sig selv atter stiger tilveirs, indtil Overfladen af Vandet igjen kommer i samme Høide af Glasset som før.

Ved første Øiekast kunde man maaske tro, at Proppen A har sænket sig, eller at en Del af det øvre Vand er sunken ned under Proppen; men ved at gjentage og nøie undersøge Experimentet, finder Du, at det i Virkeligheden er Glasset selv, der hæver sig, thi Proppen A, der er fastgjort til Snoren, kan ikke vige fra sin Plads, og den slutter saa nøie til Glasset, at den ikke lader noget Vand passere.

Aarsagen er, at Du ved at trække Lampeglasset ned, under Proppen A frembringer et lufttomt Rum imellem Proppens Underflade og det nedre Vands Overflade; den ydre Luft, som trykker paa B, tvinger da Lampeglasset tilbage til sin tidligere Stilling.



44.

At tømme et Glas ved Hjælp af en fyldt Flaske.

Jeg giver Dig et Glas fyldt med Vand og en Flaske fyldt med Vand, og Du skal tømme Glasset med Flasken uden at tømme denne.

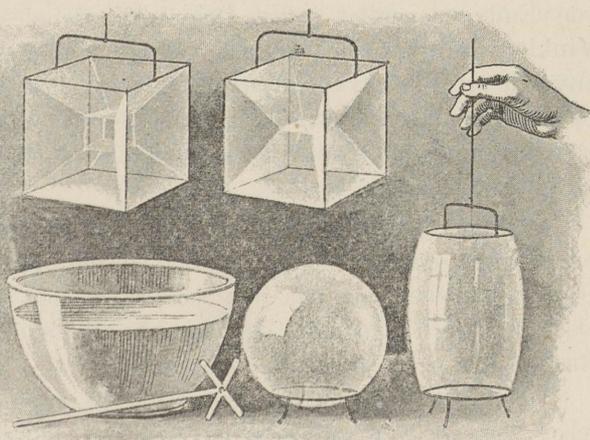
En Prop gjennebores med to Huller, gennem hvilke der lufttæt stikkes to Halmstraa; det ene rager

saa meget op over Proppen, som Glassets Dybde udgør, det andet dobbelt saa meget. Proppen sættes i Flasken, Aabningen af det korte Halmstraa lukkes med Lak, og det lange Halmstraa skydes saa langt ned i Vandet, at dette trænger ud foroven.

Du vender da Flasken, saaledes som Figuren angiver, saa at det korte Halmstraa naar ned til Bunden af Glasset; med en Saks afklipper Du den til-lukkede Ende, og Vandet begynder at løbe ud af det lange Rør, indtil Glasset er tomt, medens Flasken vedbliver at være fuld som før.

Experimentet beror selvfølgelig derpaa, at Flasken med de to Rør virker som en Hævert.





45.

En Sæbebobles Forvandlinger.

Fremstil en kraftig Opløsning af hvid Marseille-sæbe og lunkent (ca. 15 Grader varmt) Vand; lad Opløsningen gaa igjennem et Stykke Tøi for at tilbageholde alle ikke opløste Sæbedele, og bland den med Glycerin efter følgende Forhold: 2 Dele Glycerin til 3 Dele Sæbevand. Blandingen rystes godt og hensættes

paa et roligt Sted, indtil der paa Overfladen har dannet sig en hvidlig Hinde. Denne borttages, og Vædsken afklares i en Flaske, hvori den kan opbevares saa længe, det skal være.

Til Dannelsen af Sæbeboblerne kan man dels benytte en Kridtpibe, dels et Halmstraa, som i den ene Ende er spaltet i fire Dele, der ombøies i rette Vinkler, saaledes som Figuren viser. Man kan ogsaa anvende et fingertykt Papirrør, hvis Ende er spaltet paa samme Maade som Halmstraaet; med et saadant Rør kan man fremstille Sæbebobler af et Menneskehoveds Størrelse.

Af tyk Jerntraad dannes en ca. 7 Centimeter bred Ring, der staar paa tre Fødder; den vædes med Glycerinvædsken, og paa den sætter Du den underste Del af Din Sæbeboble, der da bliver staaende paa Ringen temmelig længe uden at briste.

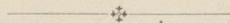
Du forfærdiger en anden Ring af samme Størrelse, der foroven er forsynet med en lodret Stilk; efterat denne Ring er vædet med Vædsken, bringer Du den hen til den øvre Ende af Sæbeboblen, som da fæster sig til Ringen, og hæver Du denne, forvandler Sæbeboblen sig til et Legeme, der mere og mere nærmer sig Formen af en Cylinder. Sænker Du atter Ringen, forvandler Cylinderen sig igjen til en Kugle.

Du danner dernæst af Jerntraad en lille Tærning (7 Centimeter bred og lang), der oventil er forsynet med et Haandtag (se Figuren). Jerntraaden bør være noget anløben, da dens Overflade ellers vilde være for glat.

Hele Tærningen sænkes ned i Glycerinvædsken;

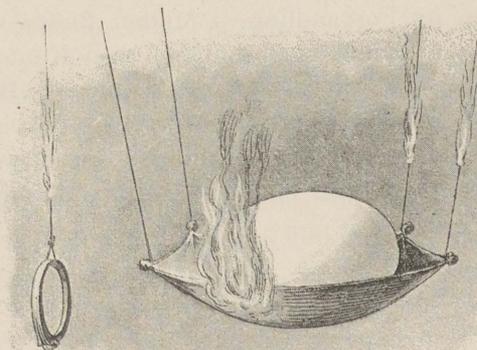
tager Du den atter forsigtig op, ser Du, at der i Midten har dannet sig en tynd kvadratisk Hinde, hvis Sider ved tynde Hinder er forbundne med de tilsvarende Kanter af Tærningen (se Tærningen tilhøire paa Figuren).

Sænker Du nu blot denne Tærnings nederste Flade ned i Vædsken for derpaa atter at tage den op, iagttag Du en ny Forvandling: i Midten findes en lille Tærning, hvis Kanter er forbundne med Kanterne af den store Tærning, saaledes at der dannes 6 afkortede Pyramider. Bring Du med et Stykke Trækpapir en af den lille Tærnings Sider til at briste, opstaar paany den tidligere Form med et lille Kvadrat i Midten.



Opbeholdt uden Tryk.

Denne bog er trykt i et stærkt beholdnings- og læs-
 ture- og skolebrugt format af Bredt. Dette gøres
 på grund af den store Tilvækst af Bøger, som
 der findes i de store og smalle Bøger. Opbe-
 holdt uden Tryk. Denne bog er trykt i et stærkt
 beholdnings- og læs-ture- og skolebrugt format
 af Bredt. Dette gøres på grund af den store
 Tilvækst af Bøger, som der findes i de store
 og smalle Bøger. Opbeholdt uden Tryk.



46.

Ophængning uden Traad.

Læg en Traad i en stærk Saltopløsning, lad den tørre, og gjentag dette to eller tre Gange. Dette gjøres hemmeligt, hvorpaa Du viser Tilskuerne Din Traad, der ganske ser ud som en sædvanlig Traad. Ophæng en let Ring i Traaden, antænd denne, saa at den brænder helt op: og Ringen bliver ved at hænge,

uagtet Traaden er opbrændt. Der er nemlig blevet et fint Rør af Salt tilbage, der er stærkt nok til at bære Ringen, naar alle Rystelser og Luftstrømninger undgaas.

Dette bekjendte Experiment kan varieres paa følgende Maade. Fire Traade knyttes med Enderne til de fire Hjørner af et firkantet Stykke Musselin, saa at der dannes en Slags Hængekøie; det hele lægges i Saltvand, tørres, og dette gjentages tre eller fire Gange. Efterat Traadene og Musselinsstykket er godt gennemtrængte af Salt og fuldstændig tørre, ophænges det hele, som Figuren viser, og en tom Æggeskal lægges i Hængekøien. Denne antændes, saa at den saavel som Traadene brænder op, men Ægget bliver hængende, forudsat at man har udført Experimentet med Omhu.





47.

At dyppe Haanden i Vand uden at væde den.

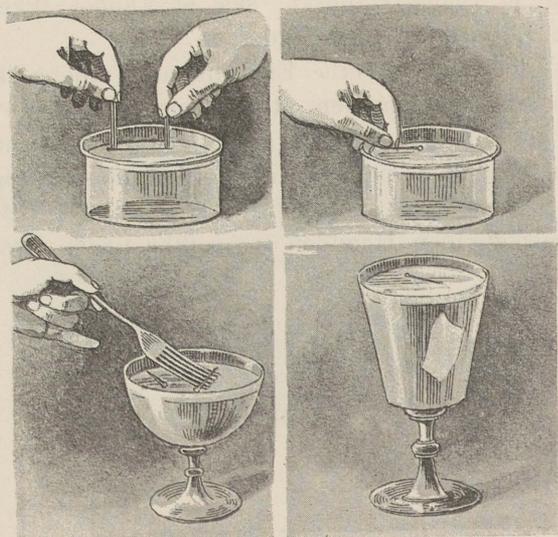
Kast en Mønt, en Ring eller en anden Gjenstand i et Fad Vand, og tag med Haanden denne Gjenstand op af Vandet, uden at Haanden bliver vaad.

Til dette Øiemed maa Overfladen af Vandet bestrøs med et Pulver, der ikke fugtes af Vand. Et saadant Pulver er f. Ex. det saakaldte Heksemel (*Semen lycopodii*), der faas paa ethvert Apothek.

Har Du strøet noget af dette Pulver paa Vandet, stikker Du rask Haanden ned, tager Gjenstanden op og viser Tilskuerne, at Din Haand er ligesaa tør som før. Dette hidrører fra, at Pulveret paa Haanden danner et Slags Handske, saa at Vandet ikke kan komme i Berøring med Huden.

Vilde Du udvikle Experimentet videre, kunde Du forsøge efterhaanden at tage mere og mere varmt Vand for sluttelig at finde, at Du ved Hjælp af nævnte Pulver kan tage en Gjenstand op af næsten kogende Vand; Fornemmelsen af Varmen er ganske vist ikke formindsket, men Haanden tager ikke nogen Skade.





48.

Flydende Naale.

Man kan benytte sig af forskjellige Fremgangsmaader, for at faa en Naal til at flyde paa Overfladen af Vand. Her er ikke alene Tale om fine Synaale, men ogsaa om Knappenaale, store Synaale og Stoppe-naale.

Man kan ophænge Naalen i to Slynger af Sytraad, som forsigtigt trækkes tilbage, naar Naalen flyder. Man maa derved nøie passe paa, at Traadene ikke kommer til at berøre Naalen, idet de trækkes tilbage.

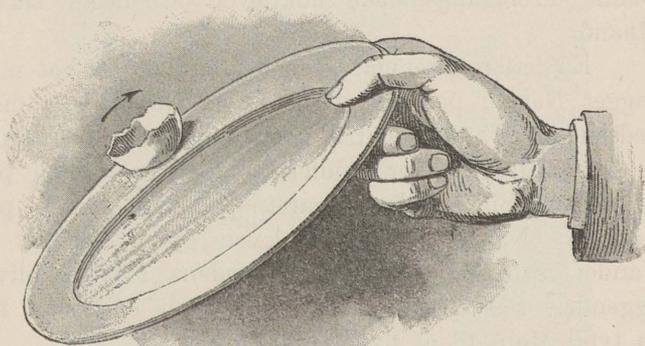
Er man meget behændig, kan man holde Naalen i Spidsen, idet man lægger den ned paa Vandet og ikke slipper den, førend den berører sit Speilbillede. Denne Fremgangsmaade udkræver en meget sikker Haand.

En lettere Fremgangsmaade bestaar deri, at man lægger Naalen paa Tænderne af en Gaffel, som man nedsænker i Vandet og trækker tilbage i lodret Stilling.

Det simpleste er imidlertid at lægge Naalen paa et Stykke Silke- eller Cigaret-papir, der flyder paa Vandet. Naar Papiret er bleven gjennemtrængt af Vandet, synker det tilbunds, medens Naalen bliver liggende. Paa denne Maade kan man endogsaa faa en tynd Mønt til at flyde paa Vandet.

Magnetiserer man en Synaal ved at gnide dens Spids mod en Magnet, og bringer man den derpaa til at flyde, har man et overordentlig følsomt Kompas.

Bringes man to Naale til at flyde paa Vand, vil man se, at de efterhaanden nærmer sig til hinanden, for tilsidst pludselig at lægge sig paalangs opad hinanden, forudsat Sammenstødet ikke er saa stærkt, at de derved synker tilbunds.



49.

Jordens Omdreining.

Naar Du spiser Æg, kan Du passende forsøge følgende Experiment.

Kanten af en Tallerken fugtes lidt med Vand, og med noget af Æggeblommen tegner Du en Sol paa Midten af Tallerkenen. Du lægger da et Stykke

Æggeskal paa Tallerkenkanten, og idet Du ved en lille Bevægelse med Haandleddet bringer Tallerkenen i en hældende Stilling, ser Du, at Æggeskallen sætter sig i en dobbelt Bevægelse: den dreier sig omkring sig selv, og den bevæger sig fremad paa Tallerkenens Rand.





50.

Enighed gjør stærk.

Det gjælder her om at faa 7 Propper til at flyde paa Vand i lodret Stilling.

Man stiller en Prop i lodret Stilling paa Bordet, og omkring den seks andre, lodret staaende Propper;

derpaa tager man dem alle, i denne Stilling, med Haanden og sænker dem ned under Vand. Haanden trækkes langsomt tilbage, og Propperne overlades til sig selv. Vandet, som er trængt ind imellem dem, holder dem sammen, og uagtet hver enkelt Prop er i ustadig Ligevægt, er det hele System dog i stadig Ligevægt, da Bredden er større end Høiden.





51.

Sprællemanden i Speilet.

Stil Dig ved Siden af et Skab med Speilglasdør, saaledes at den ene Halvdelen af Dit Legeme er skjult, medens den anden rager frem foran Skabets Kant.

Staar nu en Person i nogen Afstand foran Dig, vil han synes at se Din hele Figur, fordi den fremragende Del af Dig afspeiler sig i Døren. Dersom Du løfter den synlige Arm, vil det for Tilskuerne se ud, som om Du ogsaa løfter den anden Arm. Heri ligger der nu intet paafaldende, da det jo er en let Sag at løfte begge Arme paa engang. Mere mærkelig bliver Virkningen imidlertid, hvis Du ogsaa løfter det foran Speilet synlige Ben, idet det da faar Udseende af, at Du samtidigt løfter begge Benene op fra Gulvet. Gjentager Du flere Gange disse Bevægelser med Armen og Benet, vil Du komme til at ligne en Sprællemand, i hvis Snor man trækker.





52.

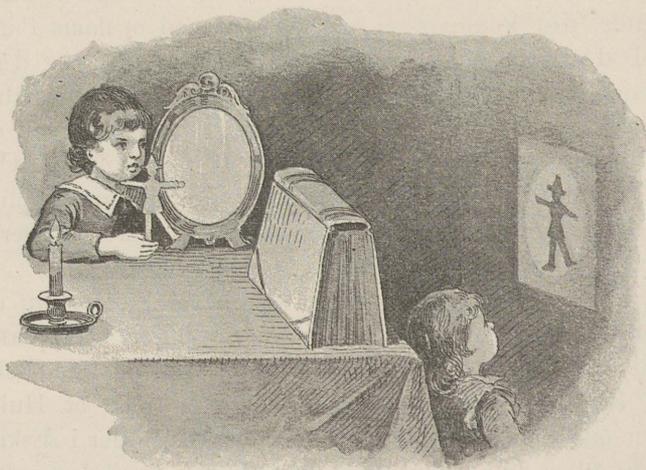
Øiet i Nakken.

»Værs'artig, værs'artig, mine Damer og Herrer!
Her ser De det allernyeste Vidunder paa Optikens
Omraade; med et lærd Navn heder det Postoskopet,
populært kaldes det »Øiet i Nakken«. Jeg skal ikke

trætte Dem, mine Damer og Herrer, med nogen Beskrivelse af mit Apparats sindrige Indretning og indviklede Sammensætning; jeg skal blot tillade mig at udføre nogle Experimenter med det, for at overbevise Dem om, hvor fortrinligt det er. Jeg vil fortælle Dem, uden at vende mig om, alt, hvad der hænder bag min Ryg. Altsaa: der gaar en Herre og en Dame spadserende, der kommer en ung Frøken med opslaaet Parasol, der gaar en Sprade og svinger sin Stok, og der, længere henne, bringer en Tjenestepige den fyldte Kurv hjem. — Er det ikke vidunderligt, mine Damer og Herrer, at tænke sig, at De for 10 Øre, blot 10 Øre kan komme i Besiddelse af et saadant fortræffeligt Apparat, der viser Dem alt, hvad der sker bag Deres Ryg! Værs'artig, værs'artig, kun 10 Øre!»

Fristet af Udraaberens Veltalenhed, ofrer Du en Tjære for at blive Eier af det vidunderlige Apparat. Du opdager da, at det ikke er andet end en lille Æske af Karton, aaben i den ene Ende og med et Hul i den ene Side; i Retning af Diagonalen er der i Æsken anbragt et lille, lodret staaende Stykke Speilglas. Apparatet, som enhver let selv kan forfærdige sig, er i naturlig Størrelse fremstillet i Figurens ene Hjørne.





53.

Kinesiske Skygger.

Der skal her angives et simpelt Middel til at fremstille Skygebilleder, saaledes at disse viser sig foran Tilskuerne, medens alt andet er anbragt bag dem. Et Lys stilles paa Bordet, og i samme Høide

befæstes paa Væggen et Stykke hvidt Papir. Mellem dette og Lyset anbringes en eller anden uigjennemsigtig Gjenstand, en stor Bog f. Ex. Paa Bordets ene Side opstilles et Speil, saaledes at det kaster en (efter Speilets Form) firkantet eller rund Lysning hen paa Papirskjærmen, og de smaa Kartonfigurer, hvis Skygger skal fremstilles, anbringes da og sættes i Bevægelse mellem Lyset og Speilet.



Theatret i Speilet

Form et Speil, der hænger paa Væggen i skraa
Stilling endes et stort af Papir overbeholdt Bord, og
under dette skjuler den Person sig, der skal spille
Skuespillerne i Bevægelse. Disse (Bøger eller Karton-



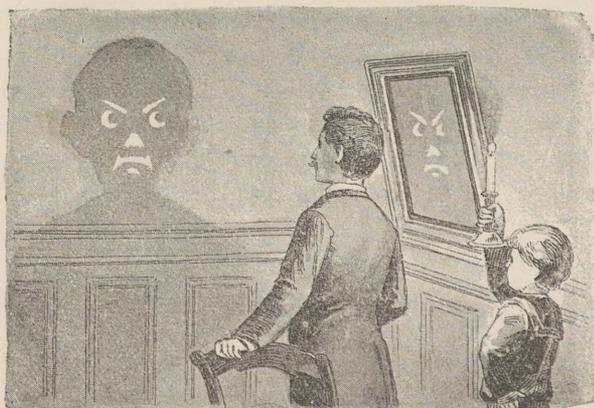
54.

Theatret i Speilet.

Foran et Speil, der hænger paa Væggen i skraa Stilling, sættes et med et Tæppe overdækket Bord, og under dette skjuler den Person sig, der skal sætte Skuespillerne i Bevægelse. Disse (Dukker eller Karton-

figurer) befæstes til Enderne af lange, tynde Træpinde. De bringes foran det Brædt, der danner Theatrets Baggrund, ved Hjælp af en i dette Brædt udskaaren H-formig Aabning, saaledes som Figuren viser. Sceneaabningen (Prosceniet), der forfærdiges af Karton, og som paa Siderne skjuler Aabningen i Baggrunden, forbindes med sidstnævnte ved Hjælp af Propper eller Træstykker, der fastlimes eller befæstes med Søm, saaledes at der bliver et vist Mellemrum mellem Forstykket og Baggrunden. Førstnævnte er fornedet ombrekket, saa at den ombøiede Kant danner et Gulv. Skuespillerne maa holdes i den samme Hældning, som Baggrunden har, og de maa være stærkt belyste. Tilskuerne vil da se Komedien gaa for sig i Speilet.





55.

Levende Skygger.

Stiller Du Dig mellem et Lys og en Væg, gengiver Skyggen naturligvis kun Omridset af Dit Hoved; her skal vises, hvorledes dette Skygebillede kan forsynes med rullende Øine, med en Næse og en bevægelig Mund.



56.

Ske-Reflektoren.

Her skal angives et simpelt Middel, hvorved man f. Ex. i Tilfælde af Halssyge, let kan oplyse og undersøge en andens Strube. Holder man en blank Spise-ske mod et Lys, saaledes at Skeens hule Side vender

mod Flammen, har man en fortræffelig Hulspeil-Reflektor, der samler de fra Lyset til Skeen udgaaende Straaler og derved frembringer en for en Undersøgelse af Halsen tilstrækkelig Belysning.

En Sølvspiseske giver ligeledes Anledning til at studere Egenskaberne ved krumme Speilflader. Vender Du den hule Side imod Dig, har Du et Hulspeil (konkavt Speil), der viser Din Figur i omvendt Stilling. Vender Du den anden Side imod Dig, faar Du et konvent Speil, der giver et opretstaaende, men forvansket Speilbillede.





57.

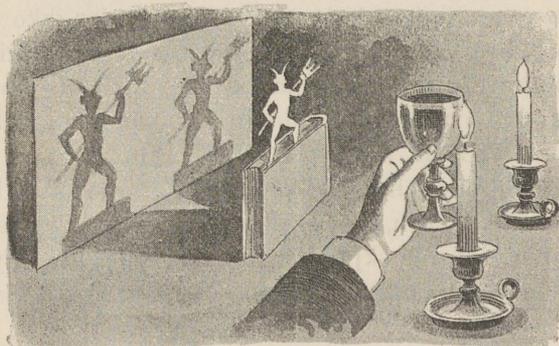
Mønten i Skaalen.

Betragter man en under Vand liggende Gjenstand paaskraa, synes den som bekjendt paa Grund af Lysbrydningen at være høiere oppe, end den i Virkeligheden er. Det er af denne Grund, at en Stok,

hvis ene Halvdel i skraa Stilling holdes under Vand, synes at være knækket. Herpaa beror ogsaa følgende Experiment.

Læg en Mønt paa Bunden af en med Vand fyldt Skaal, og lad en Person stille sig saaledes, at hans Øine, Skaalens Rand og den Kant af Mønten, der er ham nærmest, kommer til at ligge i en og samme rette Linie. I denne Stilling er det ikke selve Mønten, som han ser, men dens ved Refraktionen frembragte Billede. Du lader ham beholde samme Stilling og paastaar, at Du nu kan faa Mønten til at forsvinde ved at suge den bort. Du behøver blot med en Sprøite eller ved Hjælp af et Rør at udsuge Vandet af Skaalen, og Tilskueren vil da ikke længer se Mønten, der er skjult bag Skaalens Rand. Fyldes atter Vand i Skaalen, kommer Mønten igjen tilsyne.





58.

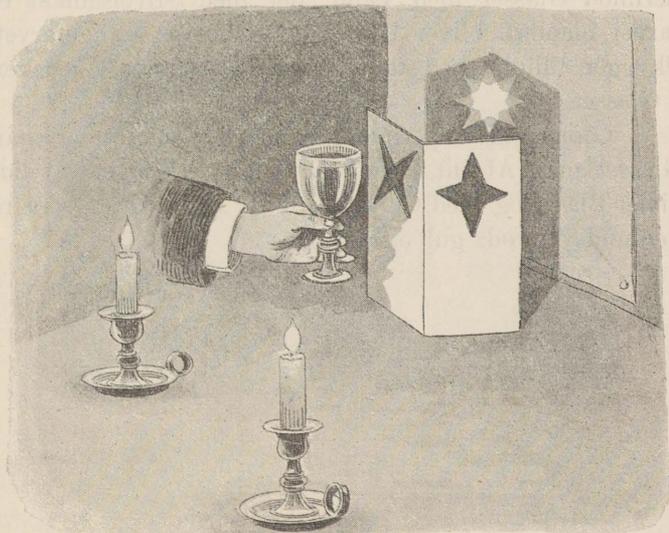
Farvede Skygger.

Opstil en hvid Skjærm lodret foran to tændte Lys og anbring mellem Lysene og Skjærmen en lille, af Karton udklippet Djævlefigur. Denne frembringer da paa Skjærmen to Skygger, svarende til de to Lys. Holder man nu foran Lyset tilhøire et Stykke rødt Glas eller simplere et Drikkeglas, der er fyldt med

rødtfarvet Vand, vil man se, at Skyggen tilhøre bliver rød, medens Skyggen tilvenstre synes at være forsvunden; ser man imidlertid nøiere til, vil man her opdage en svag grønlig Djævel. Fylder man Øl i Glasset, vil denne Djævel vise sig violet; fylder man derimod Glasset med Vand, der med Stivelseblaat er farvet blaaligt, bliver Djævelen tilvenstre orangefarvet. Skyggen tilhøre har stadig samme Farve som Vædsken i Glasset.

Gjør man Experimentet omvendt, og fylder man Glasset med Absint, med Vand, hvortil der er sat lidt violet Blæk, og med Curaçao, bliver Djævelen tilvenstre henholdsvis rød, gul og blaa.





59.

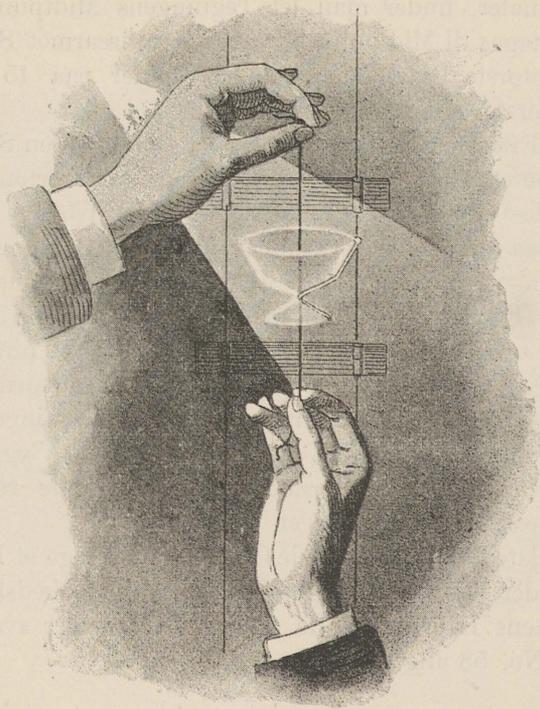
Den trefarvede Stjerne.

Tag et firkantet Stykke Karton, en Væggealmanak f. Ex., og ombræk det efter Midtlinien. I den ene af de derved dannede to Fløje udskjæres en firearmet Stjerne, hvis ene største Diagonal er lodret, medens

den anden altsaa er vandret. Denne Fløi nedbrækkes nu paa den anden, og paa sidstnævnte tegnes Stjernens Omrids med en Blyant. Ved at trække to Diagonaler, finder man let Tegningens Midtpunkt, og dette tages til Midtpunkt for en anden firearmet Stjerne, hvis største Diagonaler danner Vinkler paa 45° med den første Stjernes.

Efterat man først har tegnet denne anden Stjerne, udskjæres den omhyggeligt, hvorefter Kartonbladet, saaledes som Figuren viser, opstilles paa et Bord, hvorpaa der staar to tændte, lige høie Lys, og foran et paa Væggen ophængt hvidt Papir. Man indstiller begge Fløiene under en saadan Vinkel, at de i Skyggerne opstaaende to lyse Stjerner falder paa hinanden, saaledes at der opstaar en regelmæssig ottearmet lys Stjerne. Dækker man nu en af de to Aabninger med et farvet, f. Ex. grønt Glas, faar man paa Væggen en trefarvet Stjerne: Hjørnerne er afvekslende røde og grønne, medens Midten er hvid.

Istedetfor det farvede Glas kan man tage et Drikkeglas, der er fyldt med forskjelligt farvede Vædsker, og Stjernens Hjørner vil da antage Farver, der svarer til de i No. 58 angivne.



60.

Roterende Knappenaale.

Tag et Stykke, ikke med Traad overtrukken Gummisnor (Elastik), f. Ex. fra Siden af en Halvstøve, og stik en bøiet Knappenaal igjennem den,

saaledes som angivet paa Figuren. Sætter man nu Elastiken, som man holder mellem begge Hænders Pege- og Tommelfingre, i en omdreieude Bevægelse, idet man samtidigt strammer Snoren, vil Naalen under sin omdreieude Bevægelse synes at danne en Gjenstand af Glas. Denne Virkning træder desto tydeligere frem, jo stærkere Naalen er belyst, og jo mørkere Baggrunden er. Paa Figuren er der forudsat, at man opholder sig i et mørkt Værelse, og at Naalen træffes af en Solstraale, der trænger ind gennem et Hul i Vinduesskodden.

Med nogen Øvelse kan man paa denne Maade med Knappenaale fremstille de forskjelligste Ting: Osteklokker, Vaser, Champagneglas o. s. v. I de Tilfælde, hvor Naalen paa Grund af sin Form søger at stille sig vandret under Omdreiningen, kan man forbinde dens ene Ende med Elastiken ved Hjælp af en lille hvid Traad, der ikke skader Virkningen af Experimentet.





61.

Et Familielotteri.

Fastklæb langs den indre Rand af en rund Skaal, af den Art, der er vist paa Figuren, et Antal smaa, af Karton udklippede Menneske- eller Dyrefigurer — eller for at gjøre det simplere: tegn paa Skaalens Rand saadanne Figurer eller ogsaa Numre med lige stor indbyrdes Afstand. Anbringes denne Skaal i en noget større Tallerken med svagt hvælveth Bund, behøves der blot et ubetydeligt Stød med Haanden for

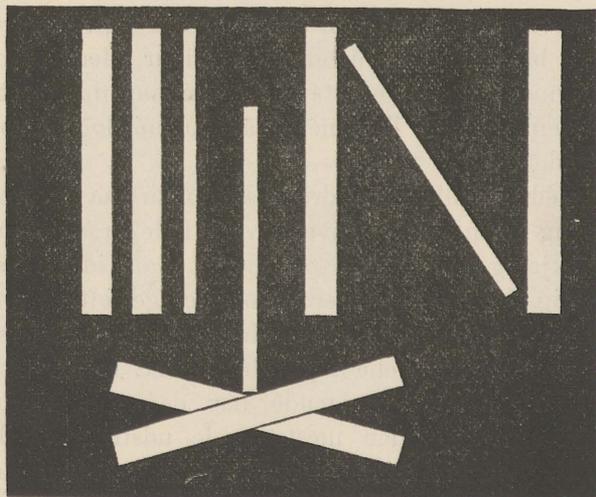
at faa Skaalen til at dreie sig om sig selv. Saafremt den største Tallerken ikke er hvælvvet, kan man fylde den med Vand, saa at Skaalen flyder paa dette og ogsaa med Lethed dreier sig.

I denne Skikkelse kan det lille Lotterispil tjene til Tidsfordriv ved et Familiemaaltid, idet hver af de Tilstedeværende vælger en af Figurerne eller Numrene, og den bliver den Vindende, hvis Figur eller Nummer, naar Omdreiningen er standset, kommer nærmest til et bestemt, forud betegnet Maal uden dog at overskride dette.

Ved en lille Forandring kan man faa en anden Virkning frem. Man giver hver af de smaa Figurer en forskjellig Armstilling, saaledes at man, idet Skaalen dreier sig, efterhaanden ser de forskjellige, efter hverandre følgende Stillinger af en Mand, der løfter og sænker Armene. Den ene Figur har f. Ex. nedhængende Arme; den derefter følgende har dem lidt fjernede fra Kroppen; hos den næste er de udstrakt vandret; den følgende har dem endnu mere løftet; den sidste endelig holder dem lodret iveiret.

Betragter man nu gennem et i et Visitkort med en Naal stukket Hul et og samme Punkt af den Kreds, som Figurerne beskriver, idet Skaalen dreier sig, vil man kun se en enkelt Figur, der synes at bevæge Armene; disse vil efterhaanden indtage de forskjellige Stillinger, der i Virkeligheden findes hos de forskjellige Figurer.

Man kan naturligvis paa denne Maade fremstille de mest forskjellige Figurer og Bevægelser, og derved efterligne det under Navnet Zootrop bekjendte Legetøi.



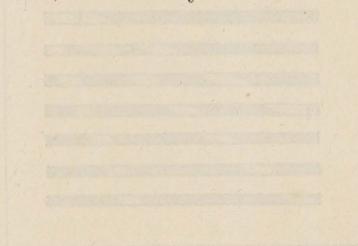
62.

Synsskuffelse. I.

Tag tre lige lange Strimler af hvidt Papir, af hvilke den ene er halv saa bred som de to andre. Læg de to brede overkryds, saa at de danner et liggende X, og læg ved deres Krydsningspunkt den smalle Strimmel lodret opad: den vil da synes at være

længere end de to andre. Virkningen træder tydeligst frem, naar Strimlerne lægges paa et sort Underlag.

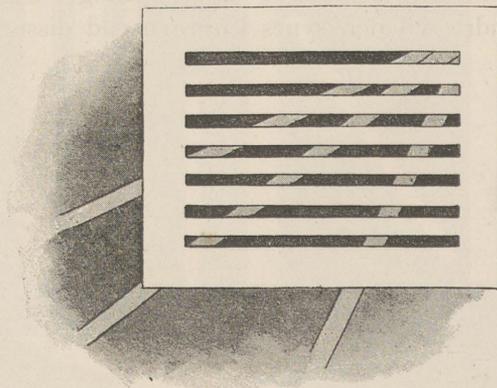
Lægger man nu de tre Strimler saaledes, at de danner et H, idet den smalle Strimmel fremstiller den vandrette Streg, og dreier man da denne smalle Strimmel, indtil den kommer i skraa Stilling i Forhold til de to andre, vil den synes kortere end disse.



Synskuffelse II.

Ligning af Virkningerne af det dannet af Strimlerne
 Givet eller ikke med parallelle Strimler, og det har
 denne til en fast Karakteristisk med passende
 Stillemaade omkring en 1 og 2. Korte Ligning
 Kædet med den bevægede Strimmel og 1 og
 med det samme i Kædet af Ligningerne, viser

af
 dre.
 lig-
 den
 ere



63.

Synsskuffelse II.

Udklip et Visitkort, saa at det danner et Slags Gitter eller Rist med parallelle Stænger, og drei bag denne Rist en smal Kartonstrimmel med nøiagtig rette Sidelinier omkring en i et af Kortets Hjørner befæstet Knappenaal. Naar den bevægelige Strimmel er i omtrent lodret Stilling i Forhold til Ristens Stænger, viser

den sig begrændset af to rette Linier, men jo større Hældning den faar i Forhold til Stængerne, desto mere synes den at bestaa af smaa Stykker, hvis Grændselinier ikke ligger i Forlængelsen af hverandre. Dette viser sig især tydeligt i den paa Figuren længst tilvenstre angivne Stilling; først ved at lægge en Lineal langs Strimlens Sidelinier overbeviser man sig om, at de er fuldstændig rette.





64.

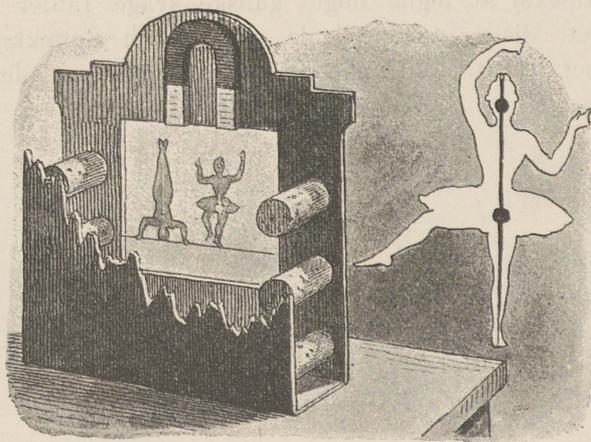
Det knuste Speil.

Malerne er færdige med deres Arbeide i Værelset, men vil, forinden de gaar, spille Stuepigen et Puds; hun kommer nemlig netop for at se, om alt er i orden. Man kan tænke sig hendes Forskrækkelse, da hun opdager en hel Del Revner i Hjørnet af det store Salon-

speil. Hvad vil Fruen sige! Malerne morer sig kosteligt over hendes Forskrækkelse og tilbyder omsider at reparere Speilet; en af dem stryger med en fugtig Klud henover det knuste Sted — Sprækkerne er forsvundne, og Mariane er lige saa glad som forundret.

Hvis Du vil gjentage Malernes Spøg, behøver Du blot med et lille Stykke Sæbe (en sort Sæbe er at foretrække) at tegne nogle ganske svage Linier paa Speilet; disse Linier vil da se ud som Sprækker i Glasset. Lidt Vand udbedrer straks den tilsyneladende Skade.





65.

De smaa Ekvilibrister.

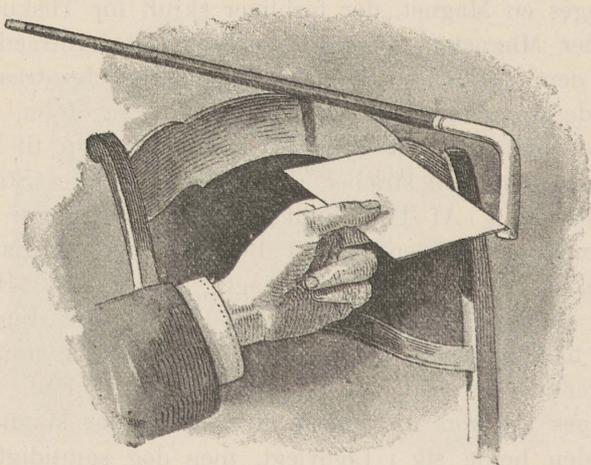
Holder man en Synaal i opret Stilling paa en Tallerken, og anbringer man en Magnet i en vis Afstand (der retter sig efter Magnetens Styrke) over Naalens Hoved, kan man slippe Naalen, og den vil desuagtet vedblive at holde sig opreist. Den viser end-

videre en svag rystende Bevægelse, som vi udnytter ved følgende, let udførlige Spøg.

Af en gammel Væggealmanak udklippes Forsiden af et lille Theater med en firkantet Aabning; Theatrets Baggrund dannes af et lignende Stykke Karton, og begge fæstes til hinanden ved Hjælp af Propper og Knappenaale. Foroven paa Forstykkets Bagside anbringes en Magnet, der forbliver skjult for Tilskuerne. Under Magneten udspændes en vandret Jerntraad, og paa denne stilles en Synaal paa Spidsen. Jerntraadens Høide, som man finder ved at prøve sig frem, maa være en saadan, at Synaalen ikke løftes op til Magneten, men kun stræber at holde sig i lodret Stilling under den. Af Papir udklippes en lille Figur, der f. Ex. fremstiller en paa ét Ben staaende Linedanserinde, og som maa have nøiagtig den samme Høide som Naalen; denne fæstes til Bagsiden af Figuren ved to Draaber Lak, saaledes at Naalespidsen nøiagtig svarer til det nederste Punkt af Figures Fod. Anbringes Figuren nu paa Jerntraaden under Magneten, vil den holde sig i Ligevægt, men dog samtidigt udføre smaa Bevægelser omtrent som en virkelig Line-danser. Benytter man en Hesteskomagnet, kan man naturligvis paa engang sætte to Figurer paa Jerntraaden.

Af en Fyrstik og to Stykker Traad kan man danne et lille Trapez, som kan erstatte Jerntraaden, og anbringer man Figuren paa dette Trapez, kan man sætte det i en svag, gyngende Bevægelse, uden at Kunstneren vil falde ned.





66.

Det elektriserede Papir.

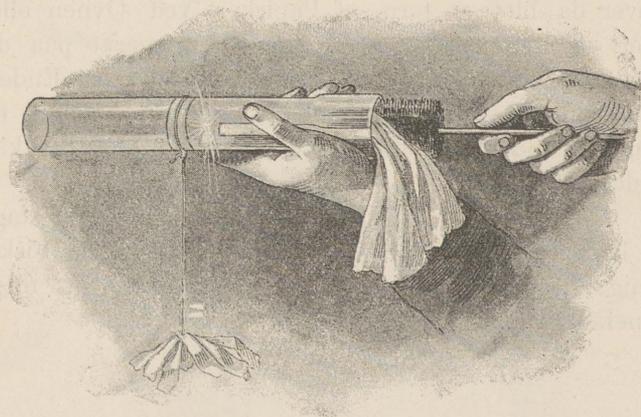
Naar man i tørt Veir gnider et Stykke tyndt Papir med en Børste eller med Haanden, bliver det efter kort Tids Forløb elektrisk og hænger fast ved Haanden eller Klæderne. Elektriserer man paa samme Maade et Stykke tykt Papir, et Brevkort f. Ex., vil det

kunne tiltrække lette Gjenstande, som smaa Stykker Kork, Hyldemary o. s. v.

Læg en Spadserstok i Ligevægt paa Ryggen af en Stol og indgaa et Væddemaal om, at Du kan faa den til at falde uden at berøre eller ryste den, uden at puste til den og uden at berøre Stolen. Du behøver da blot at tørre et Papirkort ved Ovnens eller over en Lampe, derpaa at gnide det stærkt paa dit Ærme, og saa at nærme det til en af Stokkens Ender; denne vil da følge Kortet, som en Synaal følger en Magnet, indtil Ligevægten er ophævet, og Stokken falder til Jorden.

Istedetfor en Spadserstok kan man ogsaa tage en længere Stang, f. Ex. et Kasteskaft eller en Fiskestang; den større Længde gjør da Virkningen mere iøinefaldende.





67.

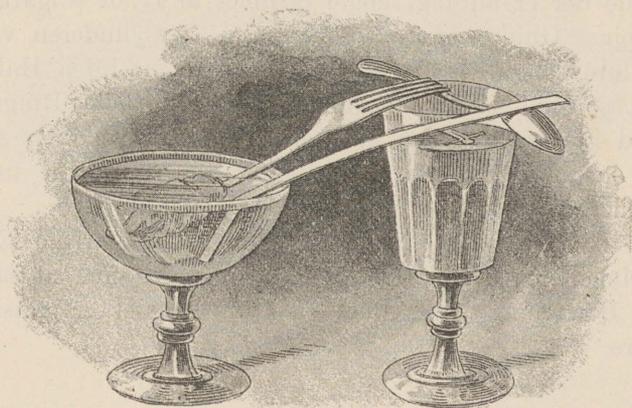
Et Lampeglass som Elektrisermaskine.

Paa Midten af en Lampecylinder anbringes med Gummi en Ring af Staniol (Tinfoolie, det bekjendte, tynde Metalpapir, der f. Ex. benyttes til Indvikling af Chokolade); endvidere fastlimes udvendig paa Glasset fra dets ene Ende til omtrent 1 cm. fra Ringen en smal Staniolstrimmel. Man lægger nu et Stykke Silketøi omkring en af den Slags Børster, der anvendes til

Pudsning af Lampeglass, og med den gnider man livligt det Indre af Røret, idet man undgaar, at Fingrene berører Metalstrimlerne. Experimenterer man i Mørke, vil man hver Gang, Børsten trækkes tilbage, se en elektrisk Gnist springe over mellem Ringen og Strimlen.

Ophæng dernæst paa Ringen en Bomuldstraad, eller bedre en Jern- eller Messingtraad, i hvis nederste Ende der er anbragt nogle Strimler af tyndt (Cigaret-) Papir. Gnider man da det Indre af Cylinderen ved at føre den med Silke beklædte Børste ind i den Halvdelen, paa hvilken Metalstrimlen ikke findes, lades Ringen med Elektricitet, som gennem Traaden forplanter sig til de smaa Papirstrimler, der som Følge deraf indbyrdes frastødes og spredes ud fra hverandre.

Fugtighed er til Hinder for alle elektriske Experimenter; vælg derfor tørt Veir og sørg for, at saavel Børsten som Silketøiet og Lampeglasset er ganske tørre.



68.

Ørsteds Experiment.

Ørsteds Opdagelse, der danner Udgangspunktet for mange andre Opdagelser og blandt andet ogsaa Grundlaget for Opfindelsen af den elektriske Telegraf, bestaar deri: gjennemløbes en Metaltraad af en elektrisk Strøm, vil en i Nærheden anbragt Magnetaal bringes ud af sin Stilling.

Dette berømte Experiment kan med simple Midler udføres paa følgende Maade. De dertil nødvendige Gjenstande er: et med Vand fyldt Glas; en Skaal eller et bredt Champagneglas, der til Halvdelen er fyldt med Vand, hvori der er opløst en Haandfuld Kjøkkensalt; en Theske; en Gaffel med Metalhaandtag; noget Kokes, der er knust i Stykker af Størrelse som en Kirsebærsten; en Synaal; en lille Magnet; og endelig en omtrent 20 cm. lang, 2 cm. bred Strimmel Zink.

Synaalen stryges paa Magneten, stadig i samme Retning, og bringes derpaa til at flyde paa Vandet i det store Glas, enten ved at indsmøre den med Fedt, eller ved at stikke den ind i et lille Stykke Papir, der er udskaaret i en eller anden Figur. Naalens ene Ende vil da stille sig mod Nord. Theskeen lægges paa Glasset over Naalen og i samme Retning som den. Kokesstykkerne samles i en Klud, bindes i Pølseform omkring Gaffelens Haandtag og nedsænkes i det saltede Vand, medens Gaffelens Tænder lægges paa Theskeens ene Ende. Zinkstrimlen lægges med sin ene Ende paa et andet Sted af Theskeen, medens den anden Ende nedlægges i det saltede Vand, uden at den berører Kokesstykkerne. Saasnart Zinkenden kommer ned i Vandet, opstaar der en elektrisk Strøm, og Synaalen svinger ud af sin tidligere Stilling; den vender tilbage til den, naar Zinkstykket atter tages op af Vandet.



69. 70.

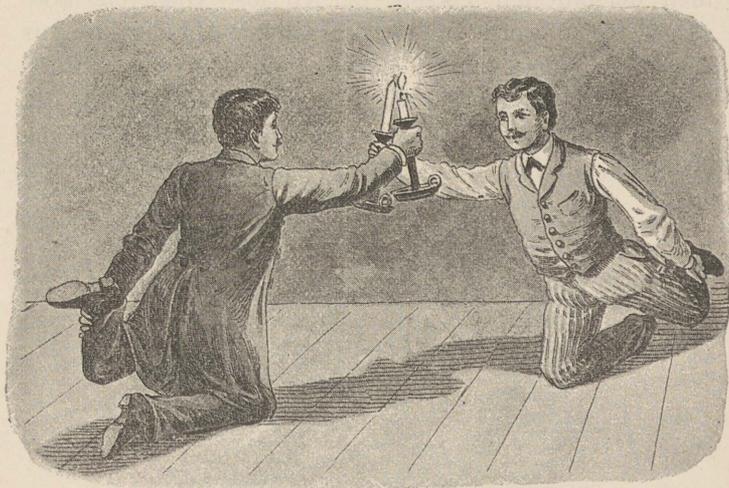
Tantaluskvaler.

En Stol lægges paa Gulvet paa den i Figuren viste Maade, saaledes at altsaa Forsiden vender nedad, medens de bagerste Ben og Ryggen ligger i en vandret Flade. Bed nu nogen om at knæle ned paa det mellem de to bagerste Ben anbragte Tværstykke og

med Munden at gribe et yderst paa Stoleryggen liggende Stykke Sukker.

Sagen synes ved første Øiekast meget simpel, men dersom den Person, der vil løse Opgaven, ikke sørger for at sætte sig paa en saadan Maade, at hans Legemes Tyngdepunkt stadig holder sig bag Stolesædet, vil Stolen ufeilbarlig svinge nedad, og han vil til sin Fortrydelse se Sukkerstykket flygte i samme Øieblik, som han troede allerede at have det i Munden.





71.

Den vanskelige Antænding.

To Personer sætter sig paa Knæ paa Gulvet lige over for hinanden; hver holder i høire Haand et Lys, hvoraf det ene er tændt. De løfter derpaa den venstre Fod op med den venstre Haand og skal nu forsøge i denne Stilling at antænde det ene Lys ved Hjælp af det andet. De Vanskeligheder, der er forbundne med at løse denne Opgave, vil i lige høi Grad mere Udførerne af Kunststykket og Tilskuerne.





72.

At løfte en Tabouret.

Stil en Tabouret saaledes, at den berører Væggen; anbring Dine Fødder i en Afstand fra Væggen dobbelt saa stor som Tabourettens Bredde; bøi Dig og grib Tabouretten paa Siderne, og støt derefter Dit Hoved

mod Væggen. Løft nu Tabouretten op fra Gulvet, idet Du samtidig selv uden Stød atter reiser Dig iveiret — eller i hvert Fald forsøger derpaa!

Det er heldigst at udføre Forsøget paa et med Teppe dækket Gulv, for at et muligt Fald ikke skal blive for føleligt.



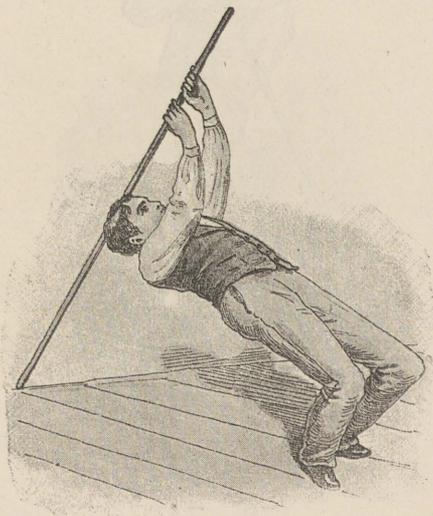


73. 74.

At krybe under et Kasteskaft.

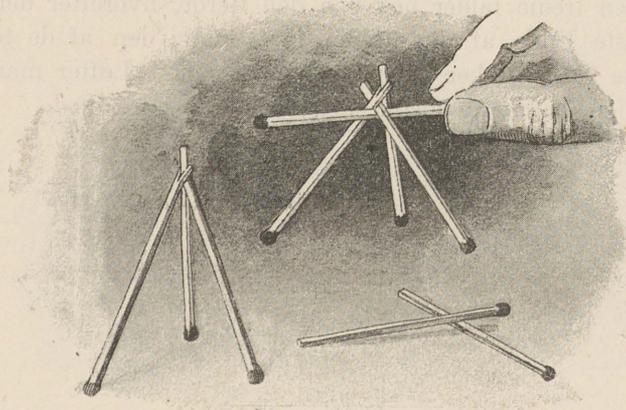
Giv nogen, der ikke kjender Spøgen, et Kasteskaft eller en anden lang Stok; lad ham støtte den ene Ende til Vinklen mellem Gulvet og Væggen, og bed ham om at krybe helt igjennem under den Del af Stokken, der er mellem hans Hænder og Stokkens

nederste Ende. Han vil da rimeligvis vende Ansigtet mod Væggen og under Forsøget paa at krybe igjennem tabe Ligevægten. Vender han derimod Ryggen mod Væggen, og stiller han sig saaledes, at hans Fødder og Stokkens Ender danner en ligebenet Trekant, er Udførelsen let.



At krybe under et Kistekast.





73.

At løfte 3 Tændstikker med 1 Tændstik.*

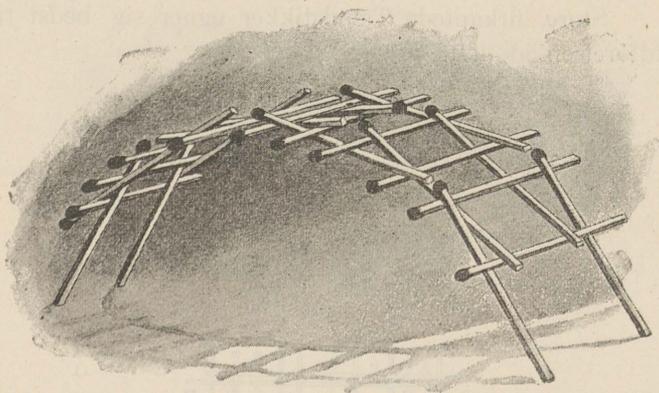
En Tændstik spaltes ganske lidt i den ene Ende, og i denne Spalte indklemmes den kileformigt tilskaarne Ende af en anden Tændstik, saa at de danner

* En righoldig Samling af Opgaver, der kan udføres med Tændstikker (Fyrstikker), finder man i **Sophus Tromholt's „Fyrstikspil“**; Fr. Nygaard's Forlag, Bergen; 2. Oplag.

en spids Vinkel. Denne stilles paa Bordet, og Toppunktet støttes til en tredie Tændstik, saaledes som Figuren viser tilvenstre.

Man skal nu med en fjerde Tændstik løfte de tre andre paa engang. Figuren viser tilhøire, hvorledes det sker. Man berører med den fjerde Tændstik, som man holder i Haanden, ganske let de to første, saa at den tredie falder ned paa den fjerde, hvorefter den øverste Ende af den tredie føres ind i den af de to første Tændstikker dannede Vinkelspids. Løfter man nu den fjerde Tændstik, følger de tre andre med.





76.

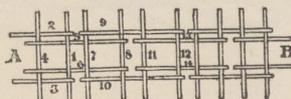
Tændstikbroen.

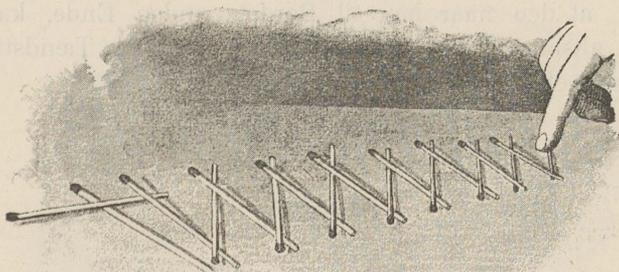
Man skal af Tændstikker bygge en Bro, som spænder over en Afstand, der er mindst dobbelt saa lang som en Tændstik.

Man lægger Tændstikken 1 paa Bordet, og paa den Enderne af 2 og 3, hvorefter 4 lægges paatværs

paa 2 og 3; med venstre Haands Tommel- og Pegefing-
 finger løfter man 1, og indfører med høire Haand 5
 og 6; det hele danner da en lille Buk, der staar frit
 paa Bordet. Derefter lægges 7 paa 5 og 6, og 8 under
 Enderne af 5 og 6; 8 løftes forsigtigt, hvorefter man
 indfører 9 og 10, hvis Ender tilvenstre hviler paa 7.
 Paa samme Maade fortsætter man indtil Broen har
 faaet den ønskede Længde.

Store, firkantede Tændstikker egner sig bedst til
 Udførelsen af dette Kunststykke.





77.

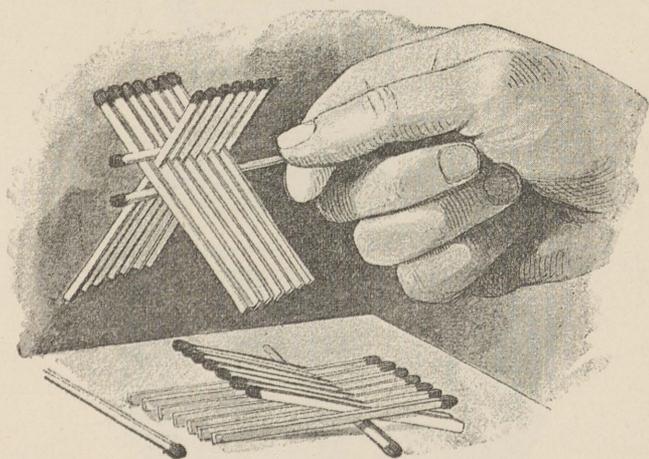
Tændstiktelegrafen.

Læg en Tændstik A paatværs paa en paa Bordet liggende Tændstik B, saaledes at Hovedet af A berører Bordet, medens den anden Ende af A rager iveiret. Paa denne Ende lægges Enden af en tredie Tændstik C, uden at derved Hovedet af A løftes op fra Bordet; dette skal derimod ske, naar man med en Finger trykker paa C. Paa C lægges i skjæv Stilling en

fjerde Tændstik, paa denne en femte, og paa denne Maade fortsætter man, saaledes som vist paa Figuren. Trykker man nu med Fingeren paa den sidst lagte Tændstik, vil Trykket øieblikkeligt forplante sig gennem alle Tændstikker, og Hovedet af A vil reise sig op fra Bordet.

Stiller man ved Bordets ene Ende et lille Glas paa Hovedet af A, og gjør man Tændstiktelegrafens saa lang, at den naar hen til Bordets anden Ende, kan man altsaa ved her at trykke paa den yderste Tændstik bevæge eller vel endog vælte Glasset.





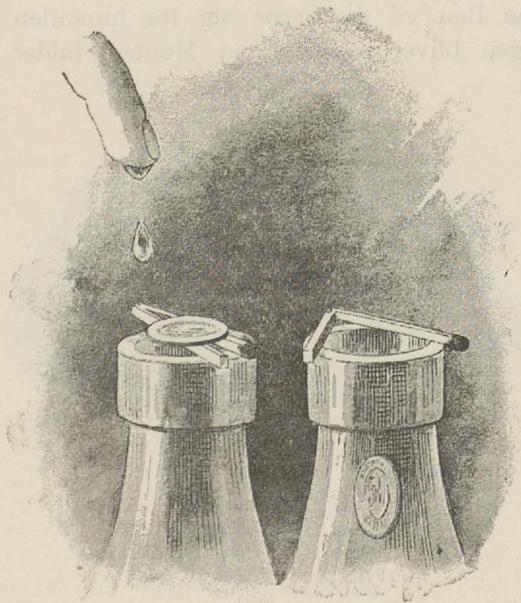
78.

At løfte 15 Tændstikker med en Tændstik.

Paa tværs af en Tændstik, som vi kalder A, lægges 14 andre, som vi kalder B, saaledes at Hovederne rager iveiret, medens de modsatte Ender støtter sig til Bordet, og tillige saaledes, at skiftevis et Hoved og en

nedre Ende følger efter hinanden paa høire og venstre Side af A (se forneden paa Figuren). I den Fure, som Tændstikkerne B danner ved deres Krydsning, lægges en Tændstik C. Løfter man da A ved i vandret Stilling at holde den i den ene Ende, vil alle de andre følge med.

Store, firkantede Tændstikker bør anvendes.



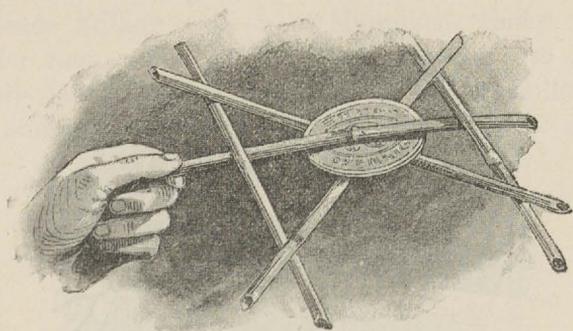
79.

Den knækkede Tændstik.

En Tændstik knækkes paa Midten, saa at den danner en spids Vinkel, som lægges over Mundingen af en Flaskehals; paa Tændstikken lægges en Enøre.

Du paastaar nu, at Du kan bringe Mønten ned i Flasken uden at berøre hverken den eller Tændstikken eller Flasken. Du dypper en Finger i et Glas Vand, holder den over Toppunktet af Tændstikvinklen og lader en Draabe eller to falde ned paa dette Punkt — Vinklens Ben vil da fjerne sig fra hinanden, indtil Aabningen bliver saa stor, at Mønten falder ned i Flasken.



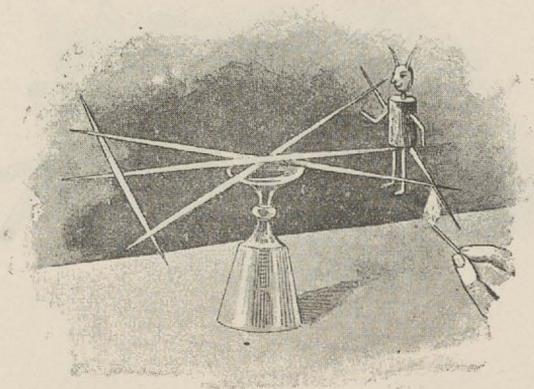


80.

De 5 Halmstraa.

Man giver Dig 5 Stykker Halmstraa af lige Længde (ca. 10 cm.) og beder Dig om at løfte dem alle 5 ved kun at holde et af dem i Haanden. Hvorledes det udføres viser Figuren. Mønten forhindrer Halmstraaene fra at glide ud, men absolut nødvendig er den ikke.





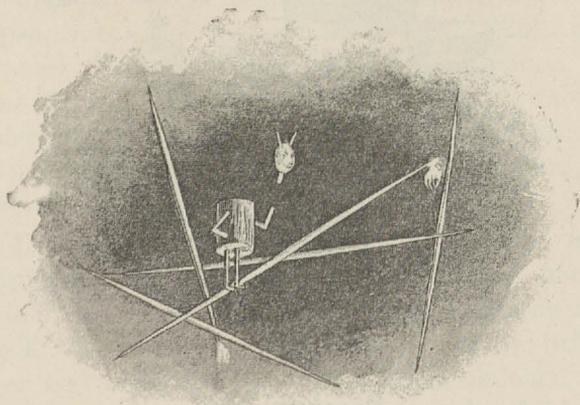
81.

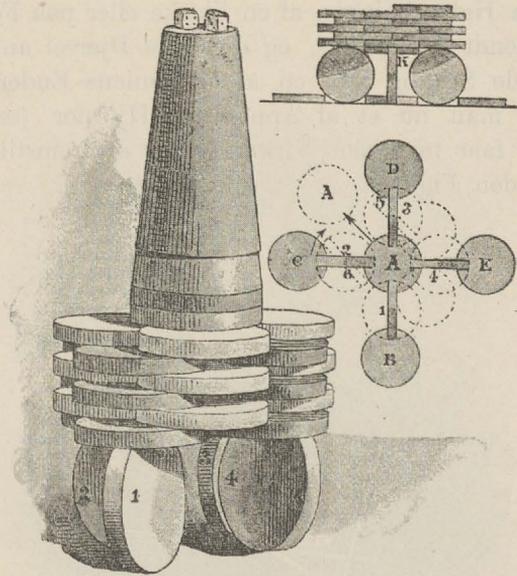
Helvedesmaskine.

Tag 5 lange, regelmæssige og feilfri Tandstikker af Træ. To af dem lægges paakryds paa Bordet og over dem en tredie, der i det af dem dannede X danner en Midtlinie. De to sidste anbringes vinkelret i Forhold til Midtlinien, saa at deres Midte ligger over

denne, medens Enderne ligger under Enderne af X'ets to Grene. Naar to Personer hjælper hinanden, er det lettere at sammensætte det lille Apparat.

Af en Prop og Tændstikstykker danner man Kroppen og Lemmerne af en lille Djævlefigur, medens Hovedet formes af en Brødkrumme. Tandstikapparatet lægges paa Halsaabningen af en Flaske eller paa Foden af et omvendt Drikkeglas, og den lille Djævel anbringes i ridende Stilling paa en af Midtliniens Ender. Antænder man nu et af Apparatets Hjørner (se første Figur), faar man den Virkning, der er fremstillet paa den anden Figur.





82.

Dambrikkerne.

Naar Damspillet kjeder Dig, eller Du mangler en Deltager, kan Du forsøge med Brikkerne at bygge den lille Konstruktion, der er fremstillet paa Figuren

og som bestaar i, at 26 Dambrikker hviler paa 4 andre, der staa lodret paa Bordet.

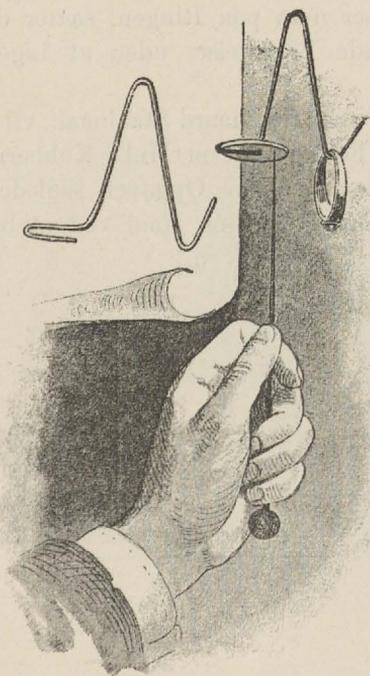
Brikken A lægges fladt paa Bordet, og i Forlængelsen af dens to, vinkelret paa hinanden staaende Diametre opstilles Brikkerne 1, 2, 3 og 4 lodret. For at bevirke, at de kommer til at berøre den øvre Kant af A, støttes de foreløbigt ved Hjælp af Brikkerne B, C, D og E, der lægges fladt paa Bordet. En Brikke K lægges nu horisontalt paa Kanterne af 1, 2, 3 og 4; dens øvre Flade vil da ligge i vandret Flugt med disse 4 Brikkers øverste Punkter.

Nu lægges 4 Brikker saaledes, at deres Midtpunkter ligger over Midtpunkterne af 1, 2, 3 og 4, hvorved vi faar det første vandrette Lag. Det andet Lag erholdes ved at lægge 4 nye Brikker horisontalt ovenpaa, men saaledes, at deres Midtpunkter ligger midt over Mellemrummene af det første Lag. Paa samme Maade fortsættes, indtil 5 Lag er dannede. De derved opstaaende 8 korte Søiler kan man afvekslende lade bestaa af hvide og sorte Brikker; ialt udkræves til de 5 Lag altsaa 20 Brikker.

Udførelsen af det foregaaende kræver nogen Nøiagtighed, men en egentlig Vanskelighed kommer dog først nu. Man skal ikke alene bortfjerne B, C, D og E, der hidtil har støttet de 4 lodrette Brikker, som er bestemte til at bære hele Konstruktionen, men ogsaa fjerne de af de andre indesluttede Brikker A og K.

Først borttages B, C, D og E og anvendes til et nyt vandret Lag ovenpaa det femte. I den paa Figuren givne Grundplan finder man Tallene 5 og 6 ved to Par punkterede parallelle Linier; disse Linier

angiver den Stilling, som man foreløbig maa give 2 og 3 ved forsigtigt at dreie dem med Fingeren. Igjen- nem det paa denne Maade mellem 2 og 3 opstaaede frie Rum, kan nu A og K føres ud. Disse to Brikker lægges ovenpaa hinanden midt paa det sjette Lag; 2 og 3 dreies tilbage i deres tidligere Stilling, og Byg- ningen krones med et Par omvendte Tærningbægere.



83.

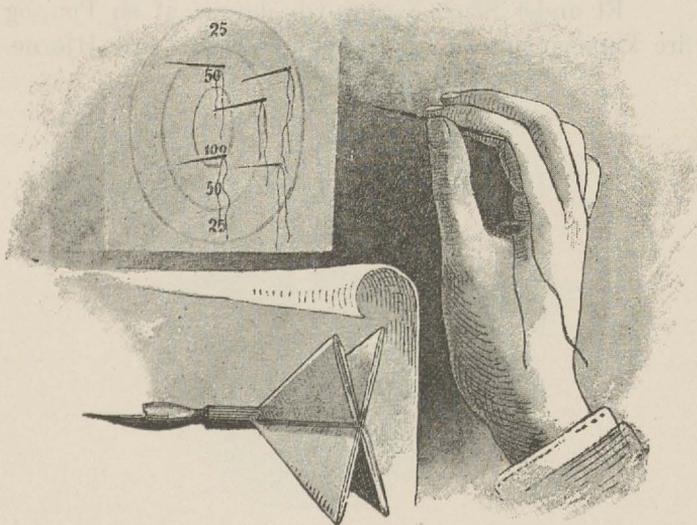
At faa en Tøøre til at dreie sig paa Spidsen
af en Naal.

En Haarnaal bøies saaledes, som vist tilvenstre
paa Figuren; en Tøøre indskydes vandret i Krogen

tilvenstre, medens der paa Krogen tilhøire hænges en temmelig tung Ring eller to Ringe, om nødvendigt. Det derved dannede System holder sig i Ligevægt, naar Randen af Mønten anbringes paa Spidsen af en Naal, og blæser man paa Ringen, sætter det Hele sig i en omdreiende Bevægelse, uden at Ligevægten ophæves.

Benytter man en haard Staalnaal, vil denne efter længere Tids Forløb bore et Hul i Kobbermønten, saa at man altsaa kan forme Opgaven saaledes: At gjenne-bore en Toøre med en Naal ved at blæse i Nærheden af den.





84.

Smaa Kastespyd.

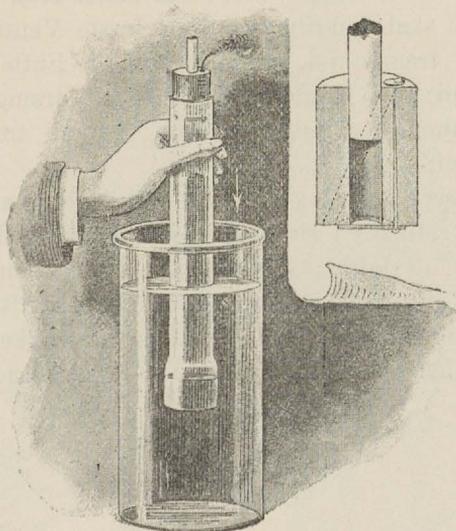
Tag en middelstor Stoppenaal af haardt Staal;
 stil Dig tre Skridt fra en hvilkensomhelst lodret Træ-
 flade, hold Naalen mellem Tommel- og Pegefingeren,

kast den kraftig ud og forsøg paa denne Maade at fæste den i Væggen eller Døren. Trods al Umage vil Forsøget ikke lykkes Dig.

Trækker Du derimod gennem Naalens Øie en Ende Traad, vil det hver Gang lykkes Dig at sætte Naalen fast i den Træflade, som Du har valgt til Skive.

Et andet Slags Kastespyd, dannet af en Pen og fire Papirvinger, er fremstillet i Figurens ene Hjørne.





85.

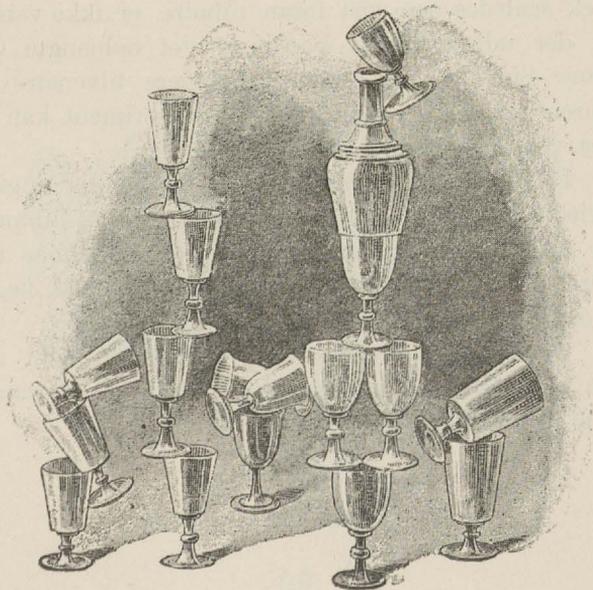
Et Lampeglass som Cigarettrøger.

Den øverste Aabning af Lampeglasset lukkes lufttæt med en stor Prop, hvori der er boret to Huller. Det ene af disse gaar i Retning af Proppens Akse og har

nøiagtig samme Tværmaal som Cigaretten; det andet Hul er smallere og har en skjæv Retning i Forhold til Proppens Akse. Af Handskeskind udklippes to smaa runde Ventiler, der i Nærheden af deres Kant befæstes til Proppen med to Naale; den ene Ventil anbringes over den lille Aabning udenfor Glasset, den anden indenfor Glasset under det større Hul, i hvilket Cigaretten skal anbringes. Den første Ventil tillader Røgen at trænge ud, men forhindrer Luften fra at trænge ind; den anden lader Røgen trænge ind i Glasset, men forhindrer Luften fra at trænge ud samme Vei.

Glasset sænkes ned i Vand indtil Proppens Høide; Cigaretten stikkes i sit Hul og antændes. For hver Gang Du nu løfter Glasset, vil Røgen trænge ind i det, fordi der under Proppen dannes et luftfortyndet Rum. Sænker Du derimod Glasset, trykkes Røgen gjennem den lille Aabning ud i den ydre Luft.





86.

Glaspyramider.

Man øver sig til en Begyndelse med at stille et Glas paa et andet paa en saadan Maade, at Aksen af det øverste ligger i Forlængelsen af Siden af det

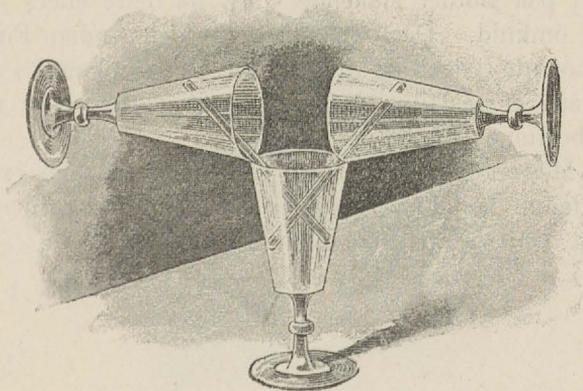
nederste. Har man lidt Øvelse, og benytter man Glas, der alle er nøiagtig ens, kan man ikke blot stille fire ovenpaa hverandre, saaledes som Figuren viser tilvenstre, men 5, 6 eller endog 8, naar Bordet har en nøiagtig vandret Flade.

At ophænge et Glas med Fod paa Kanten af et andet, saaledes som vist foran tilhøire, er ikke vanskeligt; der udkræves, at Foden af det ophængte Glas berører Siden af det andet. Længere tilvenstre paa Figuren ser man, hvorledes dette Experiment kan udvides ved Tilføielsen af et tredie Glas.

I Baggrunden midt paa Figuren er der angivet, hvorledes man kan lægge to Glas ved Siden af hinanden over Aabningen af et tredie. Deres Fødder maa ikke berøre Siden af det tredie Glas, og de maa lægges tæt opad hinanden.

Efter disse forudgaaende Øvelser vil det ikke være vanskeligt at opbygge den indviklede Pyramide, der er fremstillet tilhøire paa Figuren.





87.

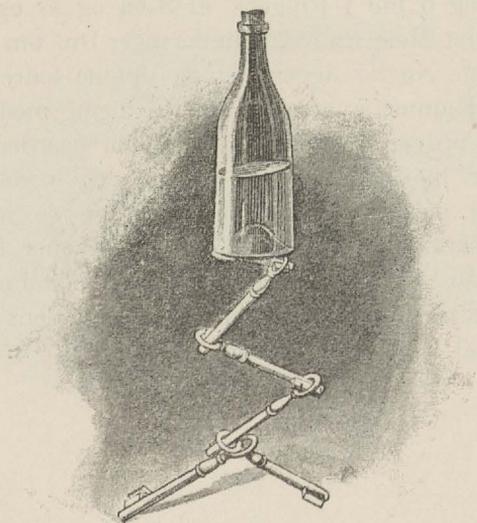
De tre Champagneglas.

Den eiendommelige Stilling, de tre paa Figuren fremstillede Champagneglas indtager, frembringes ved Hjælp af to Træpinde, f. Ex. to Penneskafter. Det ene Glas stilles paa Bordet; Pinden føres ind i det andet Glas, og idet man støtter dens Ende til for-

skjellige Punkter af Glassets Indre, finder man snart et Punkt, hvor man føler, at Glasset holder sig horisontalt uden at behøve at støttes af Haanden. I det paa Bordet staaende Glas anbringes da den Ende af Pinden, som man holder i Haanden, og ved at give Pinden forskjellige Hældninger føler man snart, i hvilken Stilling den vil kunne holde sig fast. Med den anden Haand maa man samtidigt holde paa Foden af det paa Bordet staaende Glas, da dette ellers vilde falde omkuld. Derefter anbringes den anden Pind i sidstnævnte Glas, og det tredie Glas ophænges paa den, saa at der tilveiebringes Ligevægt, hvorefter man kan borttage Hænderne.

Med nogen Færdighed vilde man maaske endog paa denne Maade ved Hjælp af tre Pinde kunne ophænge tre Glas paa det paa Bordet staaende.





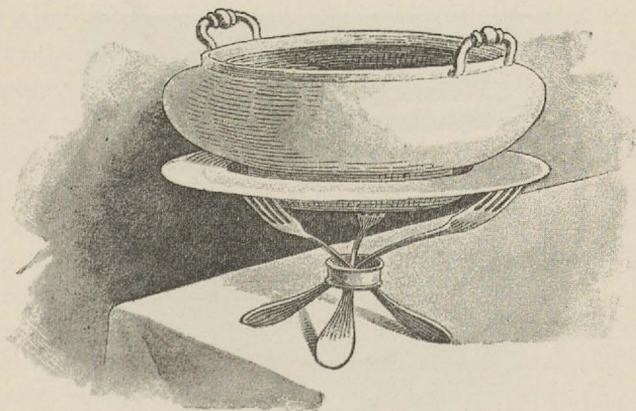
88.

Flasken paa Nøglerne.

Man udvælger 6 Nøgler, af hvilke den ene stadig er mindre end den anden, og som vi her betegner med Numrene fra 1 til 6. Kammene af de to største, 1 og 2, stilles paa Bordet, og Ringen af 2 føres ind

i Ringen af 1, saaledes som Figuren viser. Disse to Nøgler danner da en meget aaben Vinkel, og idet Du støtter Haanden paa Ringene, overbeviser Du Dig om, hvorvidt deres Forbindelse er tilstrækkelig solid, og at ingen af dem glider ud paa Bordfladen. Nu føres Kammen af 3 ind i Ringene af 2, derefter Kammene af 4, 5 og 6 ind i Ringene af 3, 4 og 5, og ved at betragte det Hele fra oven, undersøger Du, om Akserne af samtlige Nøgler ligger i et og samme lodrette Plan. Dersom Kammene er anbragt i Ringen med Omhu, hvad Du prøver ved at støtte Haanden paa den øverste Nøgle, er intet simplere end paa 5 og 6 (den sidste stiller sig næsten vandret) at anbringe de mest forskellige skrøbelige Ting som Fade, Tallerkener, Karaffer, Flasker etc. Den paa Figuren fremstillede Flaske bør ikke være mere end halv fuld, for at ikke dens Tyngdepunkt skal komme til at ligge for høit.



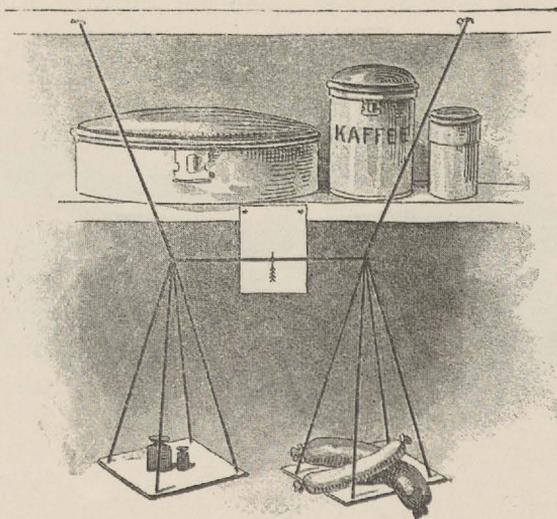


89.

Et Terrinstativ.

Tre Gaffer stikkes ind i en Servietring, Haandtagene stilles paa Bordet, saa at de danner Hjørnerne af en ligesidet Trekant, paa Tænderne stilles en Tallerken — og det improviserede Stativ er færdigt.





90.

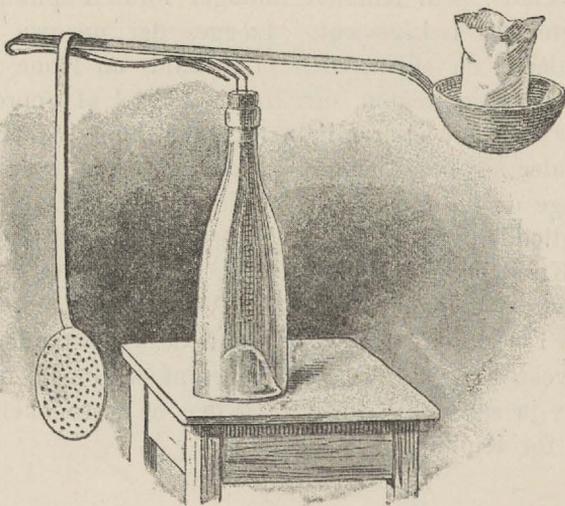
Seglgarnsvægten.

I Kanten af en vandret Hylde indslaas i 1 Meters indbyrdes Afstand to Søm, hvortil Enderne af en $1\frac{1}{2}$ Meter lang Seglgarnssnor befæstes; Snoren har paa Midten en Knude. En i to lige store Stykker delt Væggealmanak danner Skaalerne, der ved Hjælp

af fire Snore befæstes til Hovedsnoren, en paa hver Side af Knuden og i 25 cm. Afstand fra denne. Den midterste, vandrette Del af Snoren har da en Længde af 50 cm. Bag denne Del af Snoren anbringes et Stykke stivt Papir, og herpaa betegnes med en Pilen den Plads, som Knuden indtager foran Papiret, naar Vægten er i Ligevægt. Lægges der nu paa en af Skaalerne en eller anden Gjenstand, en Høne f. Ex., ophæves Ligevægten, den midterste Del af Snoren antager en mere eller mindre skraa Stilling, og Knuden befinder sig ikke længer foran Pilen. For at føre den tilbage dertil, maa der paa den anden Skaal lægges Vægtlodder, og naar Ligevægten atter er tilveiebragt, og Knuden igjen befinder sig nøiagtigt foran Pilen, angiver Vægtlodderne Hønenes Vægt.

I Forhold til Tyngden af de Gjenstande, man vil veie, kan Vægten forfærdiges af en Traad, en tyk Snor, ja selv af en Kjæde, og den er tilstrækkelig følsom for Kjøkkenets Behov.





91.

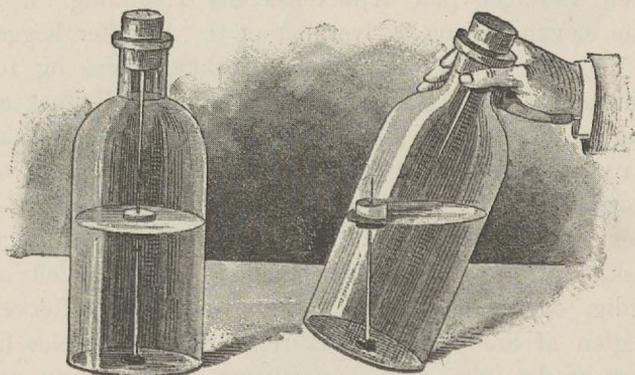
Kjøkkenbismeren.

Den her afbildede Kjøkkenvægt tillader at veie uden Vægtlodder ved Hjælp af en Kjøkkenske, der udgjør baade Vægtstang og Skaal, og en Skumske, der erstatter en sædvanlig Bismers bevægelige Vægtlod. En Pletgaffel hviler med to af sine Tænder paa

to Naale, der er stukne lodret ned i Proppen af en Flaske; den anden Ende af Gaffen er fastklemt til Kjøkkenskeens Krog ved Hjælp af et Stykke af en Prop. Skumskeen ophænges paa Kjøkkenskeens Haandtag, og man forskyder den paa dette, indtil Vægten kommer i Ligevægt. Herom overbeviser man sig ved Hjælp af en paa Væggen tegnet vandret Streg.

Man betegner med Blæk den Stilling, som Skumskeen indtager paa Kjøkkenskeens Haandtag, naar dette er vandret, og skriver her et 0. Derefter lægges et Vægtlod paa 1 Kilogram i Kjøkkenskeens, og for atter at bringe Ligevægten tilveie, flyttes Skumskeen længere ud. Paa Kjøkkenskeens Haandtag gjør man et nyt Mærke, der svarer til 1 Kilograms Vægt og betegnes med 1, hvorefter Afstanden mellem 0 og 1 deles i 10 lige store Dele, hver svarende til en Vægtforskjel af 100 Gram. Vor Bismar er nu inddelt og færdig, og Kokkepigen kan bruge den til at efterveie Vægten af Smørret og Sukkeret. Nogen særdeles fin Vægt er det ikke, men i en snæver Vending kan den altid gjøre Nytte.





92.

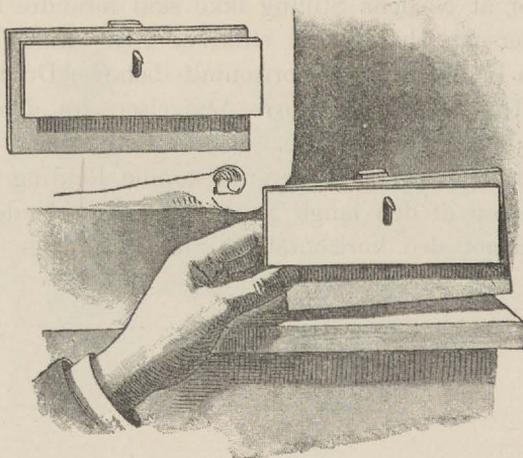
Et Flaske-Vaterpas.

En Naal stikkes gjennem en Prop, og en Traad knyttes til Naalens Hoved; det hele bringes ned i en vid Flaske, hvori Traadens anden Ende fæstes til Bunden ved Hjælp af lidt Voks. Flasken fyldes med Vand, indtil Proppen flyder, og Traaden er stramt udspændt; Naalens Spids rager da op over Vandet og

indtager en bestemt Stilling, saa snart Vandet er i Ro. Flasken lukkes nu med en Prop, hvorigjennem der er stukken en lang Naal, og stilles paa en nøiagtig vandret Flade, hvorefter man regulerer Proppens Stilling saaledes, at Spidsen af Naalen kommer til at staa nøiagtigt lige over den op over Vandet ragende Naale-spids. Derefter fæstes Proppen til Flaskehalsen med Lak, for at Naalens Stilling ikke skal forandre sig.

Dersom Du nu vil stille et eller andet Møbel eller en Hylde nøiagtig horisontalt, behøver Du blot at bruge Din Flaske; jo større Afvigelsen fra den horisontale Stilling i en eller anden Retning er, desto mere vil Spidsen af Flyderen i samme Retning afvige fra Spidsen af den lange Naal; først naar Underlaget har opnaaet den horisontale Stilling, vil begge Naale-spidser staa ligeoverfor hinanden.





93.

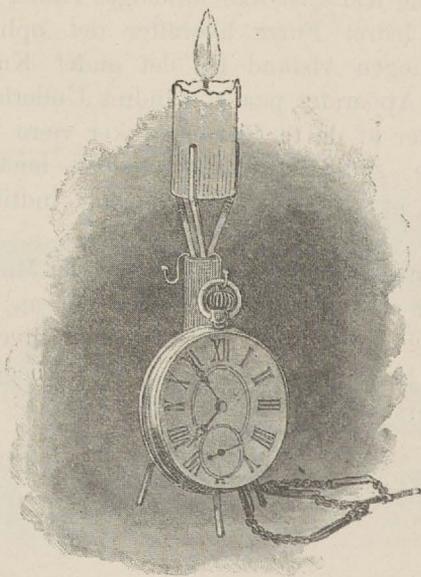
Et Karton-Vaterpas.

Man tager to nøiagtig rektangelformede Kartonstykker af samme Længde (ca. 20 cm.), men af forskjellig Bredde (ca. 6 og 10 cm.); 4—5 Millimeter fra Randen af en af de lange Sider bores i Midten af begge Stykker et lille Hul. I Hullet af det største

Kartonstykke stikkes en Naal, som man fæstner i sin Stilling ved Hjælp af to—tre smaa Kartonstykker, der anbringes bag hverandre, saaledes som Figuren viser. I det smalle Kartonstykke forlænges Hullet nedad med en smal, lodret Fure, hvorefter det ophænges paa Naalen i nogen Afstand fra det andet Kartonstykke. Stilles nu Apparatet paa et vandret Underlag, maa de øvre Kanter af de to Kartonstykker være fuldstændig ligeløbende; skulde de ikke være det, maa man bortklippe lidt af den bevægelige Karton, indtil det bliver Tilfældet.

Vil man nu anbringe et eller andet Møbel horisontalt, stiller man den faste Karton derpaa; hælder da den bevægelige Karton tilhøire eller tilvenstre, maa Møbelets Hældning forandres, indtil begge Kartonblades øverste Rande bliver parallelle.



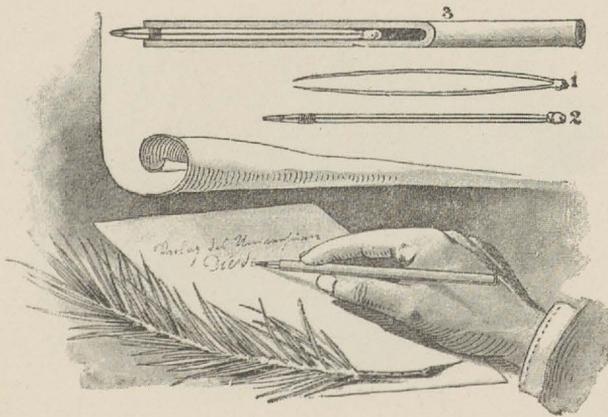


94.

Lysestage og Uhrstativ.

Man tager et Stykke af en Hyldegren, eller ruller et Visitkort sammen til et Rør. Af tre Fyrstikker, hvis øverste Ender trænger lidt ind i Røret forned, dannes en Trefod; tre andre, der knækkes let paa Midten og indstikkes i Rørets øverste Ende, tjener til at holde Lyset. En bøiet Knappenaal ophænges paa Rørets øvre Kant og er bestemt til at bære Uhret.





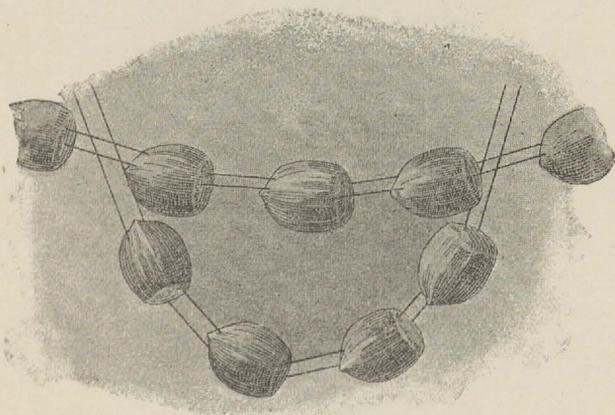
95.

Robinsons Pen.

Af en Fyrregren tager man to sammenhængende Blade (Naale), der, paa Figuren er fremstillede under No. 1; de sammenbindes kort indenfor Spidserne med en Sytraad, No. 2. Vor Pen er nu færdig. Som Penneholder benytter vi et Stykke af en Hyldegren

eller bedre, Røret af en Kridtpibe, hvori Pennen indstikkes, saa at Spidsen kun rager omtrent 1 cm. udenfor, No. 3. Dyppes nu Pennen i nogen Tid i Blæk, indtil den lille Hulhed mellem de to Blade er fyldt dermed, vil man kunne skrive 20—25 Linier med den, før den paany behøver at dyppes i Blækket.





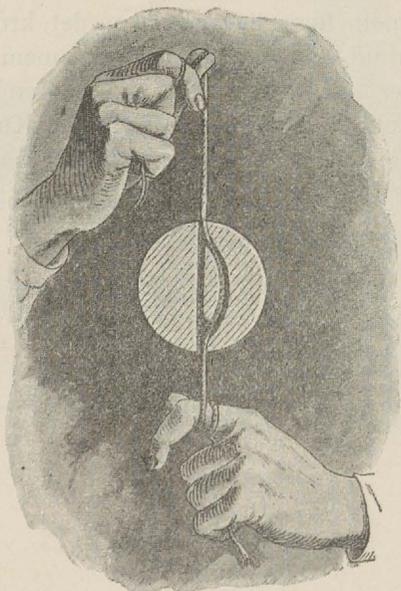
96.

Nødde-Halsbaandet.

Imellem en Hasselnøds brune Overhud og selve Skallen findes der et Antal smaa Kanaler, som man bemærker, naar man spalter Nødden i Retning af dens Længde. Skraber man Nøddens Ender let med en Kniv, finder man uden Vanskelighed disse Kanalers

Mundinger, og intet er lettere end at føre et fint Haar ind igjennem dem. I en enkelt Nødde skal man paa denne Maade stikke 35 Haar gjennem 35 forskellige Kanaler, og et enkelt Haar er stærkt nok til at kunne bære et helt Antal Nødder. Man bør kun anvende tørre Nødder og indføre Haarene med den Ende, der har været nærmest ved deres Rod.





97.

Den gaadefulde Kugle.

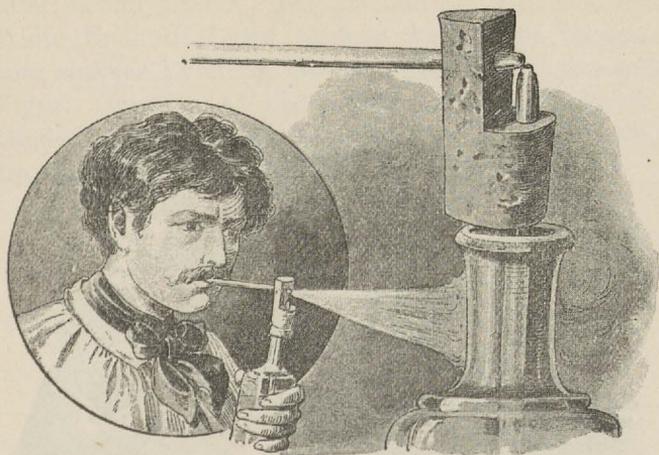
Denne Kugle er gjenneboeret diametralt af et stort, cylindrisk Hul og glider let opad eller nedad en gjennem dette Hul gaaende Snor. Faar imidlertid en Indviet Snoren i sine Hænder, stiller Sagen sig anderledes: istedetfor at falde, sænker Kuglen sig langsomt

langs Snoren, standser paa Kommando og fortsætter først sin Vandring, naar den faar Tilladelse dertil.

Foruden det store Hul er Kuglen nemlig forsynet med et krumt Rør, der udmunder i Enderne af det andet. Snoren føres ind gjennem det krumme Rør, men det ser ud, som om den gik igjennem det andet. Man behøver nu blot at stramme Snoren mere eller mindre for at forsinke eller fremskynde Kuglens Fald.

Paa lignende Maade kan de i foregaaende Nummer omtalte Nødder benyttes.



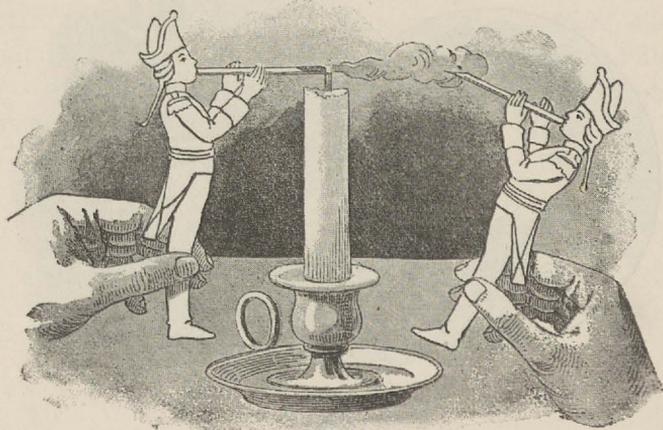


98.

Et Forfrisknings-Apparat.

Af en Prop bortskjæres en Fjerdedel ved et lodret Snit i Retning af Aksen indtil den halve Høide og et horisontalt Snit indtil den halve Tykkelse, saaledes som Figuren viser. I denne Prop indstikkes to Penneposer under en ret Vinkel, saa at deres Spidser berører hinanden. Den lodrette Pennepose anbringes i en Flaske, der er fyldt med en vellugtende eller en antiseptisk Vædske, og blæser man da i den vandrette Pennepose, faar man en Sky af Dampe, som man kan anvende efter den Brug, man har for den.





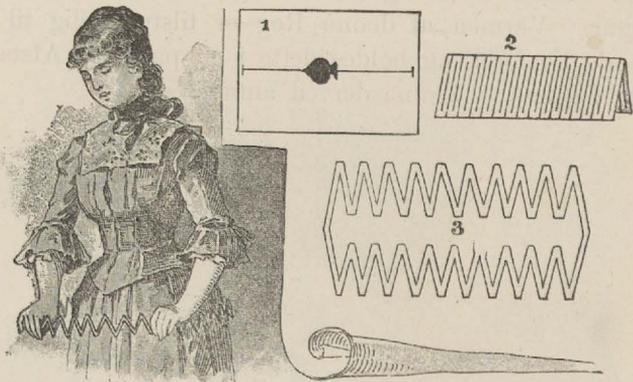
99.

De to smaa Fyrværkere.

Af Karton udskjæres to smaa Figurer, der til deres Mund kan holde to Penneposer, f. Ex. to Tandstikkere, hvorigjennem de synes at blæse. De to smaa Rør fyldes med Sand, idet man dog lader de yderste, længst fra Figurerne liggende Ender tomme. I den ene af disse Ender anbringes nogle Korn Krudt, i den anden et lille Stykke Fosfor.

Efterat Figurerne saaledes i Hemmelighed er bragte i Orden, bringer Du et tændt Lys og meddeler, at den ene Figur vil slukke og den anden derpaa atter tænde Lyset. Idet Du nærmer den med Krudt fyldte Ende til Lyset, opstaar der en lille Explosion, som slukker Lyset og driver Røgen hen til den anden Figur. Varmen af denne Røg er tilstrækkelig til at tænde Fosforet, og holdes dette i en passende Afstand fra Vægen, vil denne derved antændes.



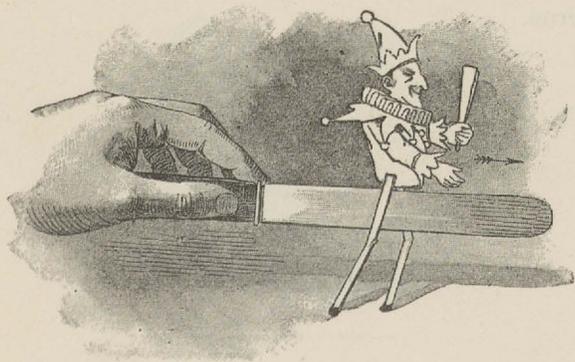


100.

At krybe igjennem et Spillekort.

I et Spillekort gjøres et Længdesnit indtil henimod Randen, se No. 1 paa Figuren. Kortet sammenbrækkes efter dette Snit og udklippes, som No. 2 viser. Udfoldes det da, danner det et langt Baand, der er vidt nok til, at en Person kan krybe igjennem det.





100a.

Ubevidste Bevægelser.

En Tændstik spaltes i den ene Ende, og i denne Spalte indføres den tilspidsede Ende af en anden Tændstik, saa at de danner en spids Vinkel. Denne sættes som Rytter paa Eggen af en Kniv, som en Person holder vandret i Haanden, saaledes at Tændstikhovederne stadig berører Bordets Overflade. Man beder Ved-

kommende om at holde Kniven aldeles rolig, men til stor Overtaskelse for alle vil man se, at Tændstikkerne sætter sig i Bevægelse paa Grund af ubevidste Bevægelser af den Person, der holder Kniven. For at gjøre Experimentet mere virkningsfuldt, kan man knække Tændstikkerne paa Midten, saa at de minder om Benene af en Rytter, hvis Overkrop udklippes af et Visitkort og anbringes i en Spalte i en af Tændstikkerne.





100b.

Haandskyggebilleder.

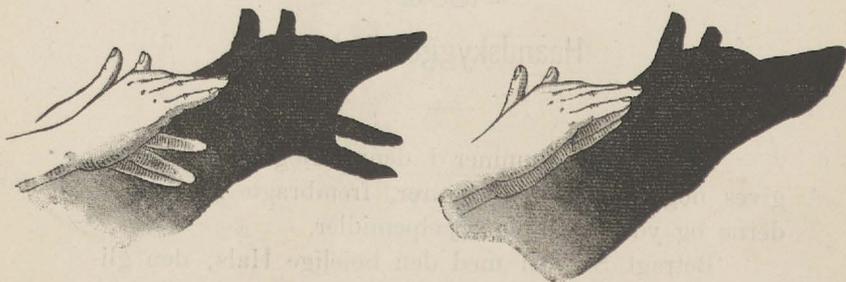
Som sidste Nummer i denne Bog skal her angives nogle nye Skyggefigurer, frembragte med Hænderne og yderst simple Hjælpemidler.

Betragt Svanen med den bøielige Hals; den glider fredelig henover Søens Flade (Kanten af et Stykke Pap), medens Vinden bevæger Fjerene i dens Vinger; den vender nu pludselig Hovedet om og glatter og pudser med Næbet sin fjedrede Beklædning.

En Ende Traad og et Stykke Karton er alt, hvad der er nødvendigt for at fremstille en Veddeløbshest med dens Jockey; et Øieblik efter er det Hele forvandlet til en skikkelig Elefant med bevægelig Snabel.

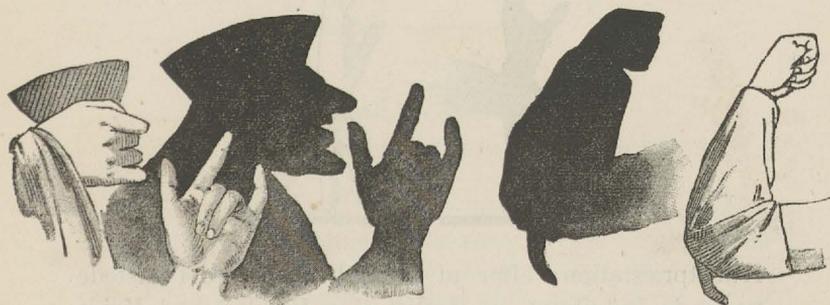


Den følgende Figur fremstiller en Hund, der har slugt et alt for stort Stykke Kjød, som man kort efter

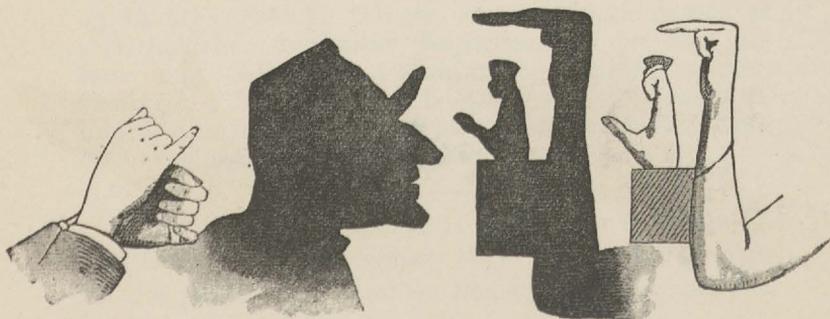


ser glide ned gennem dens Hals; saa følger en gammel Prokurator, der forsvarer en Sag for Overretsdommerne.

En ny Figur viser os en Kat, hvis Krop dannes af et Tørklæde; den ene Haand frembringer Hovedet med bevægelige Øren, den anden Haands Pegefinger besørger Halens livlige Bevægelser. Saa kommer den



krigeriske Rekrut, hvis Ansigtsbevægelser i høi Grad morer Tilskuerne.



Den i den følgende Figur fremstillede Prædikestol frembringes med Armen og et til denne ophængt firkantet Papstykke; Præsten bestiger Prædikestolen,

og efter hans ivrige Bevægelser at dømme, synes han ikke at være tilfreds med sin Menighed.

Vi slutter med den smidige Linedanserindes



Kunstpræstation; efter at have hilst paa det tilstedeværende Publikum og strøget sine Fødder med Kridt, bestiger hun Linen, for nu efter Musikens Toner at udføre sine elegante Dansetrin.



DE UNGES BOGSAMLING

III.

Den unge Naturven.

Efter fjerde Oplag af Hermann Wagner's »Der gelehrte Spielkamerad«

ved

Sophus Tromholt.

Med henved et Hundrede Illustrationer.

Denne Bog er lige saa lidt nogen tør Lærebog som ene og alene Morskabslæsning. Den søger at lære den unge Læser at finde Glæde og Tilfredsstillelse ved at færdes i Naturen, ved at sysle med dennes Frembringelser og Kræfter. Den meddeler Anvisninger til Anlæggelsen af Samlinger af Mineralier, Planter og andre Gjenstande; den indeholder Veiledning til at opdrage og pleie alle Slags Dyr som Legekammerater og giver Vink med Hensyn til Indretningen af Vivarier og Akvarier; endelig bringer den en Mangfoldighed af underholdende fysikalske Experimenter, der kan udføres med selvavede Apparater, og som Skoleundervisningen i Regelen tager lidet Hensyn til. Fremstillingen saa vel som Indholdet er afpasset efter Ungdømmens Syns- og Virkekreds.

»Den unge Naturven« udkommer i 6 maanedlige Hefter (Juli—December 1891) til den billige Pris 25 Øre pr. Hefte. Saasnart Bogen foreligger komplet indtræder en forhøiet Bogladepris.

Subskription modtages i alle Boglader.

Jul. Schlichtkrull,
Kjøbenhavn.

Fr. Nygaard,
Bergen.

Jul. Schlichtkrull, Kjøbenhavn — Fr. Nygaard, Bergen.

Skrifter ved Sophus Tromholt:

Videnskabens Eventyrland.

Efter den engelske Originals 18de Oplag.

Med 86 Afbildninger.

Pris Kr. 3.50, indb. i Pragtbind Kr. 4.85.

Historier om mærkelige Børn

(Richard Whittington — Ludvig XVI's Søn — Kaspar Hauser
Jeanne d'Arc — Edward IV's Sønner — Alexander Menschikoff
Giuseppe Mezzofanti — Kongen af Rom).

Efter den tyske Originals 5te Oplag.

Med 8 Illustrationer.

Pris Kr. 1.85, indbunden Kr. 2.25.

FYRSTIKSPIL.

Tankesport og Tidsfordriv.

Andet Oplag.

Med Tegninger.

Pris Kr. 1.20.

Tidsfordriv (? og ??)

Hovedbrud og Underholdning.

Med Tegninger.

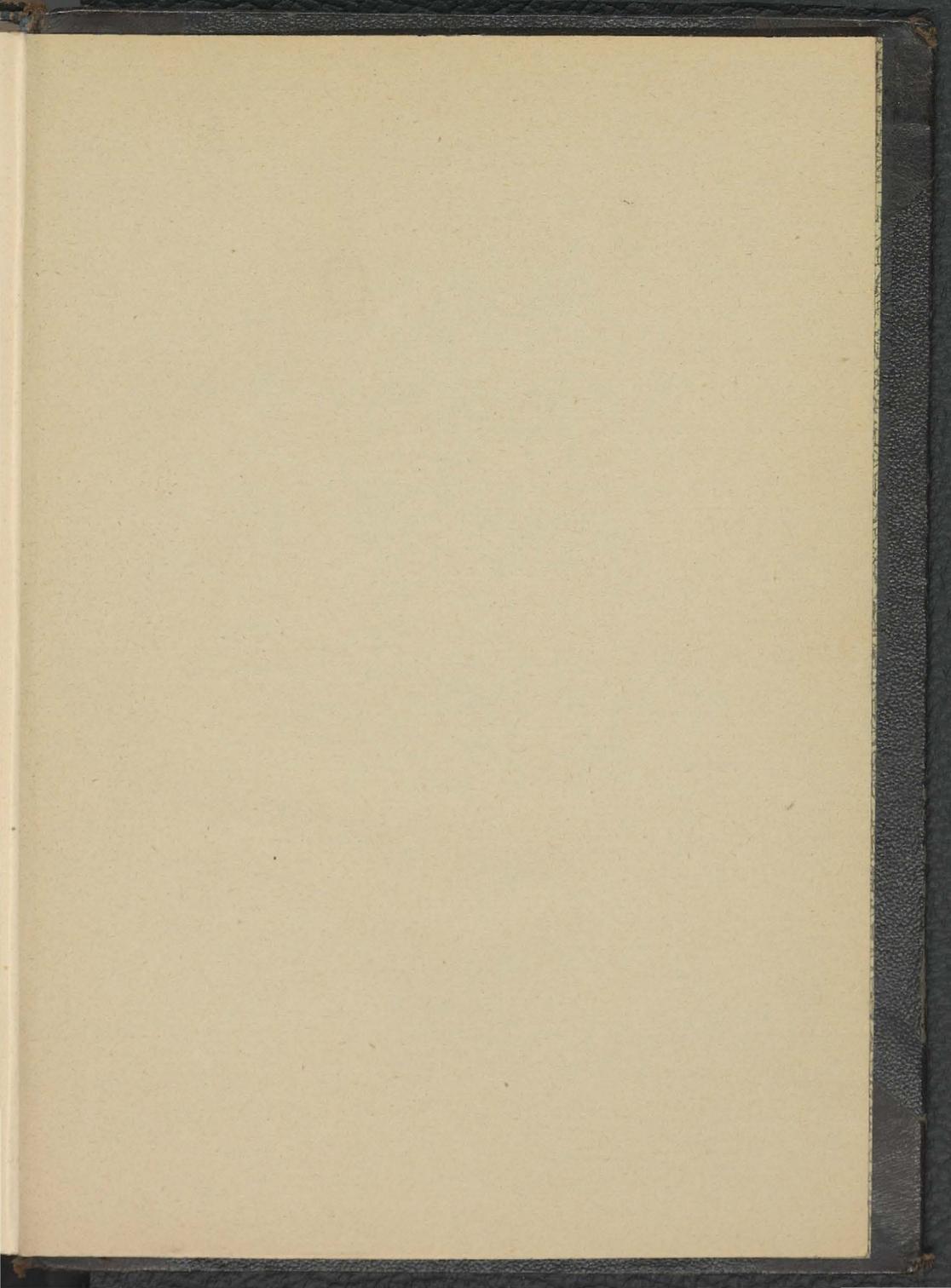
Første Samling Kr. 1.50 — Ny Samling Kr. 1.00.

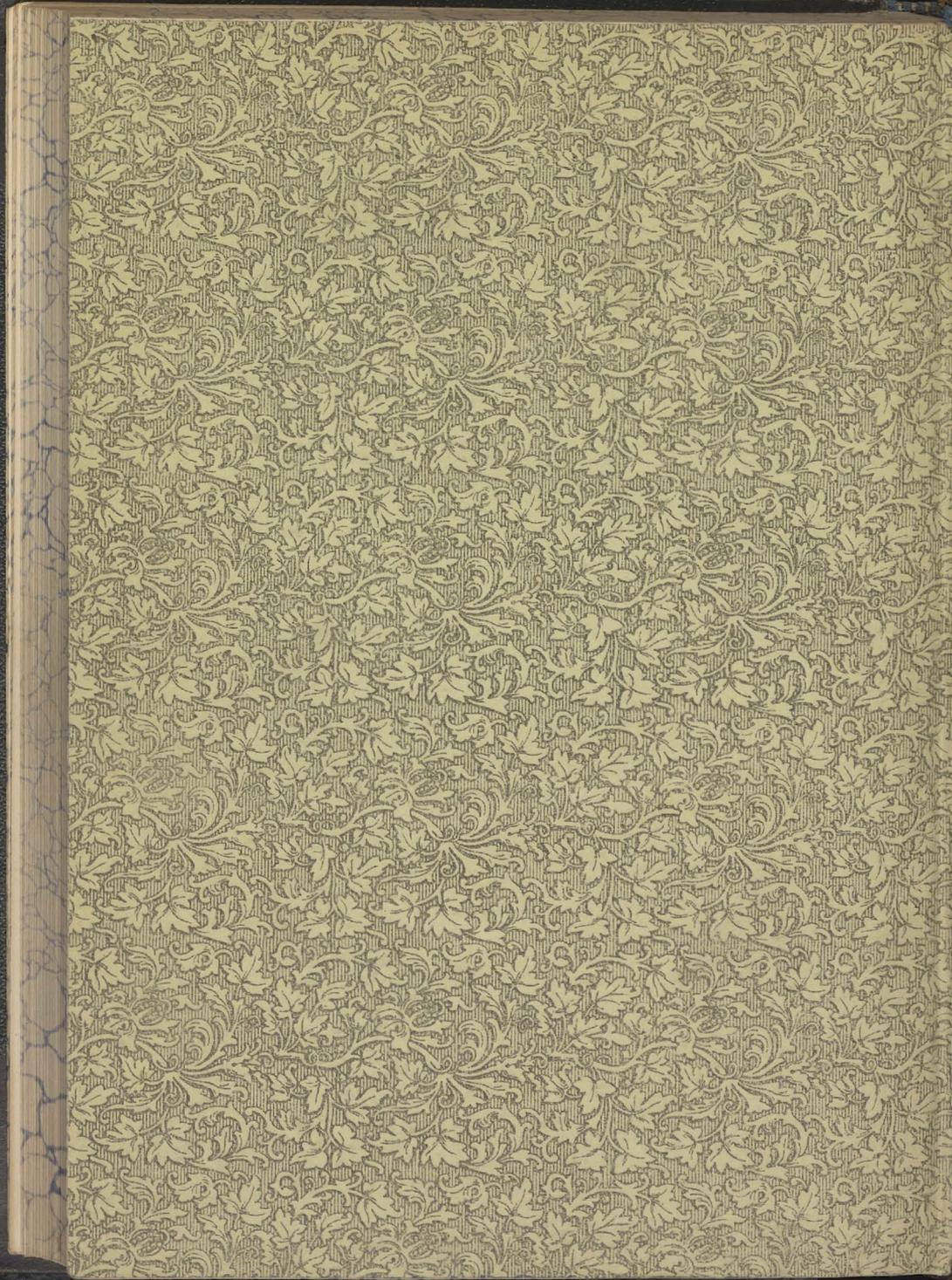
Runer og Rænger.

Tankesport og Tidsfordriv.

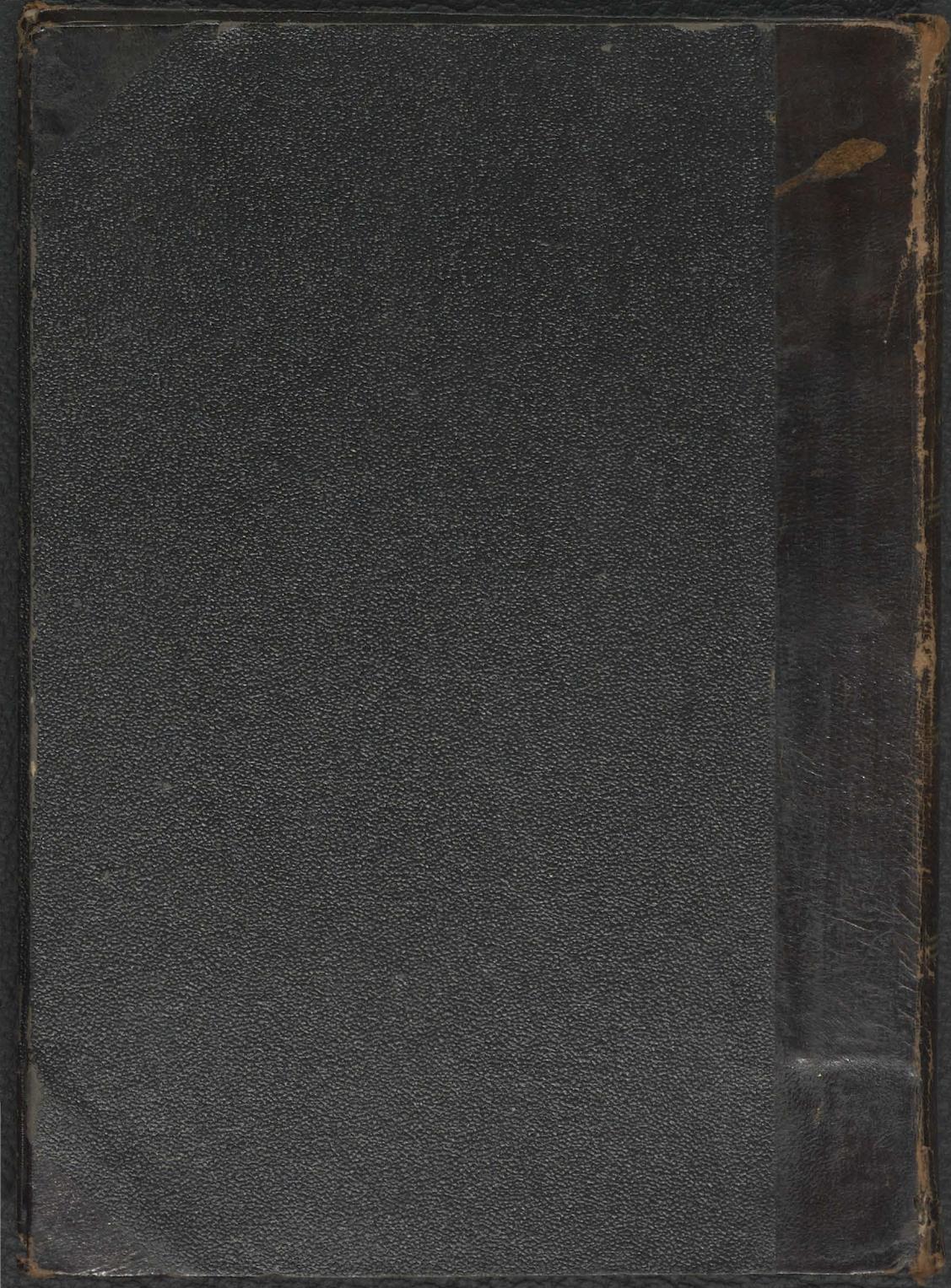
Med Afbildninger.

Pris Kr. 1.25.









www.books2ebooks.eu