

had gehandeld. Het feit, dat zij de behandeling op zich heeft genomen is de oorzaak van het uitstellen der operatie geweest en maakt haar aansprakelijk voor de schade. De patiënt is echter, aldus gaat de rechter voort, zelf grootendeels de oorzaak dier schade. Het was reeds een onvergeeflijke fout, dat hij de behandeling door de gedaagde koos boven medische behandeling, te meer nu hij volkomen over den ernst van zijn toestand was ingelicht. Ten gunste der vrouw kan nog worden aangevoerd, dat zij niet uit winstbejag handelde; voor de geheele behandeling heeft zij slechts één mark gerekend (*Aerztl. Sachverständigen-Zeitung*, No. 20, 1941 blz. 163)

De diagnose schizophrénie. — De vraag of één schizophrene aanval voldoende is om de diagnose met zekerheid op schizophrénie te stellen, is in de Duitsche rechtspraak verschillend beantwoord. Het „Erbgesundheits-Oberlandesgericht” te Naumburg heeft destijds (23 October 1936) beslist, dat één goed genezen aanval niet voldoende was; dat te Jena kwam echter tot een tegengesteld oordeel (4 Juni 1940); deze uitspraak was uitvoerig gemotiveerd en steunde op verschillende deskundigenverklaringen (*Medizinische Klinik* 1941, No. 43, blz. 1003).
Mr. C.A. M. SCHENCK

INGEZONDEN

De redactie behoudt zich voor, ter bevordering van spoedige plaatsing der stukken, zoo noodig eenige bekorting aan te brengen

★

DE STANDAARDAFWIJKING VAN HET EENVOUDIGE MONSTER

Aan de bespreking van prof. VAN LOGHEM van mijn artikel onder bovenstaanden titel in het *Tijdschr. v. Soc. Geneesk.* (Augustus 1941) zou ik gaarne enkele opmerkingen willen toevoegen.

Het zal vele lezers reeds hebben getroffen, dat het in de medische literatuur gewoonte begint te worden, ook in Nederland, achter een percentage tusschen haakjes een bedrag te plaatsen, dat de standaardafwijking moet voorstellen op dit percentage en berekend is

uit $m = \sqrt{\frac{p(100-p)}{n}}$. De bedoeling is de onzekerheid van het gevonden percentage

nader aan te geven; bedraagt het percentage p , dan zou men ongeveer 96 pCt. kans hebben, dat het ware percentage ligt tusschen $p + 2m$ en $p - 2m$, en ongeveer 99 pCt. kans, dus practisch zekerheid, dat het ligt tusschen $p + 3m$ en $p - 3m$. Is voor p gevonden 20 en voor m bepaald 3, dan zou het vrijwel zeker zijn, bij een herhaling der bepaling onder dezelfde omstandigheden, een percentage te vinden, liggend tusschen 11 en 29. Als algemeene leidraad is deze regel fout; ik heb prof. VAN LOGHEM daarvan met mijn artikel niet kunnen overtuigen. Ik wil dan nu een anderen weg volgen, die misschien meer succes heeft. Ik zal enkele hoogst simpele vraagstukjes construeeren, waarin deze regel wordt toegepast en naar wonderlijke conclusies leidt.

a. In een kampong op Java werden 100 van de 500 bewoners door cholera aangetast. Ziektepercentage dus 20 pCt.; standaardafwijking $\sqrt{\frac{20 \times 80}{500}} = \pm 1.8$ pCt. Volgens den regel zou het dus practisch zeker zijn, dat in eenzelfde kampong onder dezelfde omstandigheden een ziektepercentage valt, liggend tusschen 14.6 en 25.4.

b. Bij een spoorwegongeluk werden 100 van de 500 passagiers gedood. Ziektepercentage en standaardafwijking als voren. Conclusie: het is practisch zeker, dat bij een volgend spoorwegongeluk onder dezelfde omstandigheden tusschen 73 en 127 man zullen sterven.

c. Ik liet in mijn artikel 100 van de 500 soldaten sneuvelen. Prof. VAN LOGHEM antwoordt, dat het zeer goed denkbaar is, dat een even sterk bataillon tegenover een even sterken tegenstander onder gelijke omstandigheden $20 + x$ of $20 - x$ pCt. zou hebben verloren. Dit is niet alleen denkbaar, doch zelfs zeker, zoolang men x niet bepaalt. In dit geval bepaalt de regel echter voor practische zekerheid $x = 5.4$ pCt. In den volgenden slag zou dus een fractie der manschappen moeten vallen, liggend tusschen 0.146 en 0.254.

Mocht iemand nu inderdaad van meening zijn, dat het mogelijk is op grond van het verleden en een rekensommetje te kunnen voorspellen, hoeveel soldaten in een slag zullen vallen en hoeveel passagiers zullen omkomen, dan moet ik aan zijn gezond verstand twijfelen. Wellicht is prof. VAN LOGHEM van meening, dat ik de standaardafwijking onjuist heb gehanteerd; dan zal ik hem verzoeken te willen meedeelen, hoe ik deze wel had moeten gebruiken; met een afwijzing alleen zal ik niet tevreden zijn. Ik verwacht echter, dat hij wel zal inzien, dat het berekenen dezer standaardafwijking in alle 3 gevallen zinloos is geweest.

Daarmede is dan aangetoond, dat deze standaardafwijking niet op elk percentage past. Men denke nu niet, dat alleen in deze 3 gevallen het berekenen dezer standaardafwijking zinloos is. In tal van gevallen mag zij niet toegepast worden. Ik heb — het spreekt vanzelf — gevallen geconstrueerd, waarin de zinloosheid der berekening duidelijk is.

Wat is het geval? Het gebruik dezer standaardafwijking is aan scherpe voorwaarden gebonden, waarover ik het noodige in mijn artikel heb meegedeeld. De voorbeelden zijn zoo gekozen, dat van deze voorwaarden sterk is afgeweken.

VAN LOGHEM maakt de opmerking, dat ook prof. VAN WAERDEN spreekt over „mittlerer Fehler eines Prozent-satzes”. Deze wiskundige zegt echter niet, dat elke „mittlerer Fehler

eines Prozentsatzes” kan worden weergegeven door $m = \sqrt{\frac{p(100-p)}{n}}$. Hij bestrijdt dit juist, evenals ik, hetgeen merkwaardigerwijs juist blijkt uit het citaat, dat prof. VAN LOGHEM aanhaalt. Is van 100 geopereerden geen enkele gestorven, dan is niet alleen $p = 0$, maar ook m . De regel geeft dus aan: absolute ongevaarlijkheid der operatie. VAN DER WAERDEN betoogt echter juist, dat het zeer goed mogelijk is, dat onder een volgende groep van 100 geopereerden wel slachtoffers zullen vallen.

Hoe men nu de reeds lang burgerrecht verkregen hebbende betiteling „standarddeviation of simple sampling” wil vertalen, is van minder beteekenis. De uitdrukking „standaardafwijking op een percentage” is echter zinloos, omdat in dezen het integreerende begrip „simple sampling” ontbreekt. Het woord percentage heeft geen zin, zooals de vraagstukjes doen zien. Of men rekent met absolute aantallen, fracties of percentages, is onverschillig. Misleitend is de uitdrukking, doordat het woord „bepaald” ontbreekt. Het is niet de standaardafwijking van een percentage, doch van een bepaald percentage; de nadere bepaling ligt verborgen in het „simple sampling”. Veronachtzaming dezer bepaling misleidde den onderzoeker, die meende het aantal doden bij een spoorwegongeluk te kunnen voorspellen.

De standaardafwijking van het eenvoudige monster wordt in de medische wereld misbruikt, ook in ons land helaas. Ik kan artikelen aanwijzen in dit *Tijdschrift*, niet van den eerste den beste, waarin een zinloos gebruik dezer statistische grootheid wordt gemaakt. Wil men dit misbruik remmen, dan zal een scherpe contrôle der artikelen voor de opneming moeten worden uitgeoefend.

L. LEOPOLD

De „simplen” vraagstukjes van dr. LEOPOLD moge ik laten voor wat zij zijn, doch op de zaak zelve kom ik gaarne even terug.

LEOPOLD schreef ter bestrijding van DROOGLEEVER FORTUYN: „zijn in den slag 100 man gesneuveld van een bataljon van 500 man, dan is het percentage nog steeds 20, niet meer en niet minder”.

VAN DER WAERDEN leert ons echter: zijn van 100 patiënten, aan eenzelfde operatie onderworpen, 2 gestorven, dan is het onjuist (in de woordenkeuze van LEOPOLD) te zeggen dat het percentage nog steeds 2 is, niet meer en niet minder. Bij toepassing van de door VAN DER WAERDEN gegeven formule bedraagt het 3!

Over het schijnbare van deze tegenspraak zijn wij het wel eens. Reeds in 1937 refereerde ik VAN DER WAERDEN's beschouwingen in de rubriek „Arts en Samenleving” en onlangs lichtte ik dit punt met een aanhaling opnieuw toe. Daarbij liet ik echter de vraag doorschemeren of het door LEOPOLD gekozen voorbeeld ter correctie van FORTUYN's lapsus calami wel een volkomen zuiver specimen is van een „waar” percentage. Ik waagde namelijk de opmerking dat „door het percentage gesneuvelden de *uitslag* van het gevecht niet nauwkeurig is *gekenmerkt*”.

Het gevecht van LEOPOLD's bataljon naar genoegen onder (ideaal) gelijke omstandigheden herhalend — bij voorbeeld met behulp van een ten deele gemechaniseerd oorlogsspel — zouden wij het „nog steeds” en het „niet meer en niet minder” wel moeten schrappen. Het succes van een scherpschutter of van een bommenwerper steunt immers evenzeer als dat van den operateur mede op toevalsfactoren.

Het averechts uitleggen van mijn opmerking leid ik af uit een onvoldoende significische waardeering van het woord percentage door den inzender. Het omrekenen van absolute cijfers heeft geen doel in zich zelf. Met 100 doden op 500 man, dit wil zeggen met de absolute cijfers, is de mortaliteit van LEOPOLD's bataljon volkomen omschreven. Wie zonder nadere bedoeling daaraan toevoegt, dat 20 pCt. der manschappen zijn gesneuveld, vervalt in een „zinlooze” herhaling. De behoefte aan het percentage ontstaat pas, indien men den uitslag van het bewuste gevecht zou willen classificeeren of aan iets toetsen. Anders gezegd: in het berekenen en het hanteeren van percentages erkent men een strekking tot *kenmerken*, veelal met de diepere bedoeling tot *vergelijken*. Van dit gezichtspunt uit is het door LEOPOLD berekende percentage gesneuvelden van zijn bataljon evenmin een „nauwkeurig kenmerk” als het percentage mislukte operaties van de werkwijze van den operateur.

Betreffende het overige van het door dr. LEOPOLD ter sprake gebrachte nog het volgende. Mijn opmerking dat deskundigen als VAN DER WAERDEN gewoon zijn te spreken van de standaardafwijking van een percentage en niet van een eenvoudig monster, zoodat het gebruik van eerstgenoemde uitdrukking in mijn leerboek volkomen verantwoord is, heeft de inzender op niet royale wijze bejegend. Ook overigens meen ik dat met wat meer paedagogisch geduld en didactisch overleg, dr. LEOPOLD de goede zaak, die hij voorstaat, beter zou dienen.

J. J. VAN LOGHEM

De gedachtenwisseling is hiermede gesloten.

REDACTIE

BERICHTEN

★

BUITENLAND

DUITSCHLAND. — DE OORLOG EN DE TUBERCULOSE. Dr. CONII heeft den reeds vroeger aangekondigden Tuberculose raad bijeengeroepen. In deze eerste bijeenkomst is vastgesteld, dat de strijd tegen de tuberculose met groote kracht moet worden gevoerd, en stelselmatig dient te geschieden. Er moet een centraal instituut in de buurt van Berlijn komen en een groot Duitsch sanatorium worden gesticht (*Deutsche med. Wschr.* No. 40).

— DE KANKERAFDEELING VAN DE UNIVERSITEITSVROUWENCLINIEK TE TÜBINGEN. Sedert 1 Januari 1939 bestaat deze afdeling. In die tien jaar hebben 1629 vrouwen er raad en hulp gezocht. Meer dan de helft leden aan kanker van de baarmoederhals. Genezen zijn 32.6 pCt. De afdeling beschikt over 533.2 mg radium en vier Röntgentoestellen; ook bezit zij een histologisch laboratorium. De patiënten, die ontslagen zijn, hebben de gelegenheid om voor de nazorg op bepaalde uren te komen, terwijl er in de afdeling eenige personen aangewezen zijn om, zoo noodig, die ontslagenen aan te manen geregeld te verschijnen (*Deutsch med. Wschr.*, No. 44).

— EEN BRON VAN VITAMINE C. De „Sanddorn”, een op een wilg gelijkende plant, welke in het wild groeit aan de oevers van de rivieren in het Alpengebied en in Zuid-Duitschland en welke bovendien in de duinen van Noord- en Oostzee geplant wordt om de verstuiving van het zand te voorkomen, geeft oranje-roode vruchten. Deze bevatten, behalve carotine, een verrassend groote hoeveelheid vitamine C, wel tien- of vijftienmaal zooveel als de citroen. De bessen zijn te zuur om zoo rauw gegeten te worden, maar gemengd met andere vruchten, en met suiker kan men zeer goed smakende marmelade ervan koken (*Deutsche med. Wschr.* No. 40).

L. L. POSTHUMA

BINNENLAND

JAARVERSLAG 1940 DER VEREENIGING „DE SOPHIA-STICHTING” TE 'S-GRAVENHAGE. — In 1940 werd het nieuwe ziekenhuis te Kijkduin betrokken, er wordt een uitvoerig verslag