

huisarts en wetenschap



MAANDBLAD

VAN HET NEDERLANDS HUISARTSEN GENOOTSCHAP

Het urine-onderzoek in combinatie met het bevolkingsonderzoek op tuberculose te Oostermeer en Eestrum

DOOR CHR. SCHOTANUS, HUISARTS TE OOSTERMEER

In het verloop van één jaar werden in de praktijk bij toeval drie gevallen van diabetes mellitus ontdekt. Bij een patiënt met thoraxtrauma, bij een patiënt met decompensatio cordis en bij iemand die een operatie voor een littekenbreuk had ondergaan. Verder werd in datzelfde jaar tweemaal bij een keuring een glucosurie gevonden, berustend op een diabetes mellitus. In verband met deze feiten leek een algemeen onderzoek naar het vóórkomen van diabetes mellitus zeer wenselijk.

Toen dan ook in april 1966 weer het driejaarlijkse bevolkingsonderzoek op longtuberculose en andere ziekten der borstorganen zou plaatsvinden, deed zich de gelegenheid voor op betrekkelijk eenvoudige wijze een „urinescreening” te organiseren in combinatie met het bevolkingsonderzoek. Het urineonderzoek vond plaats in de dorpen Oostermeer en Eestrum, tezamen 2250 inwoners tellend en beide deel uitmakend van de gemeente Tietjerksteradeel. Opgeroepen werden alle mensen van vijftien jaar en ouder, met elkaar 1553 personen. Van zestien personen was reeds bekend dat zij diabetes mellitus hadden.

Daar het in de bedoeling lag alle inwoners te laten meedoen, werd vooraf contact opgenomen met de buurcollega's, die ook in deze beide dorpen praktijk uitoefenen. Tegelijk met de gemeentelijke bekendmaking van het bevolkingsonderzoek, stond in het plaatselijke huis aan huis verspreide blad een eerste aankondiging van het urineonderzoek. Enkele weken later, vlak voor het onderzoek ter plaatse, werd in hetzelfde blad een uitgebreid schrijven geplaatst. De belangrijkste punten uit dit schrijven waren: een monster urine één à twee uur na de avondmaaltijd 's daags tevoren geloosd, in een klein en schoon flesje, voorzien van naam en adres mee te willen nemen; bij

menstruatie de urine vijf dagen na afloop daarvan in te leveren; de urine van die gezinsleden, die niet aan het bevolkingsonderzoek op tuberculose meededen ook mee te nemen; dat het urineonderzoek ter plaatse gratis was.

Op de oproepkaarten, die van gemeentewege werden verzonden, was met een rood stempel de opdruk „vergeet de urine niet” geplaatst. Tevens waren er van te voren lijsten klaargemaakt van alle personen die voor het onderzoek in aanmerking kwamen, gerangschikt naar straatnaam en huisnummer.

Het bevolkingsonderzoek geschiedde in het plaatselijke Groene Kruisgebouw. Eerst kwam men in een vertrek waar zich de administratie van het tuberculoseonderzoek bevond. Hier gaf men de oproepkaart af, betaalde de bijdrage — alleen bestemd voor het röntgenologische borstsonderzoek — en ontving men de toestelkaart. Vervolgens kwam men in het vertrek waar het urineonderzoek plaatsvond. Administratie en onderzoek gebeurden beide op dezelfde grote tafel. De eerste medewerkster (mijn echtgenote, A) kreeg de toestelkaart in handen en zocht de desbetreffende naam op in de klaargemaakte lijsten. Intussen had de tweede medewerkster (onze hulp in de huishouding, B) het flesje urine in ontvangst genomen, uitgepakt en met behulp van de Comburtest onderzocht. De uitslag hiervan werd meteen door A genoteerd, terwijl zij tevens het tijdstip van urine-lozing en de naam van de huisarts opschreef. B pakte het flesje urine in en gaf het de eigenaar weer mee, wanneer tenminste de reacties op glucose en albumen beide negatief waren.

Bij een positieve uitslag werd het flesje ingehouden en twee schone flesjes, voorzien van een etiket met „avond” en „ochtend” meegegeven met

het verzoek deze te vullen met respectievelijk de avond- en de ochtendurine en later weer in te leveren. Had iemand vergeten urine mee te nemen, dan kreeg deze ook een flesje mee. Bij een positieve albumenreactie werd meteen een sediment gedraaid en bekeken. Tenslotte kwam men in het derde en laatste vertrek, waar het röntgentoestel stond opgesteld. Het urineonderzoek heeft op geen enkele wijze een vertragende invloed uitgeoefend op het bevolkingsonderzoek op tuberculose en het oproepschema van 80 tot 120 personen per uur kon ruimschoots worden bijgehouden.

Als onderzoek werd de Comburtest gekozen*, teststrookjes voor een semikwantitatief onderzoek naar glucose, eiwit en pH. Deze strookjes dienen twee seconden in de urine te worden gehouden en kunnen direct voor wat albumen en pH betreft en na 20 seconden voor glucose worden afgelezen. De glucosebepaling is specifiek voor β -D-glucose. De glucosegevoeligheid is volgens opgave van de fabrikant afgestemd op de grens van de normale glucosurie. De bovenste normgrens bedraagt volgens de bevindingen van *Renschler*, in overeenstemming met die van *Fine* ongeveer 30 mg-procent. De testzone voor glucose reageert met een kleuromslag van geel naar groen.

De eiwitbepaling is een reactie op albumine, waarbij de gevoeligheidsgrens van ongeveer 0.09 promille in overeenstemming is met die van de conventionele kookproef volgens Bang (met acetaatbuffer). De testzone voor albumen reageert met een kleuromslag van geel-groen naar blauw. De aanwezigheid van hemoglobine in de urine kan eveneens een positieve reactie geven, reden waarom bij menstruatie wordt aanbevolen de urine vijf dagen na afloop daarvan in te leveren. De pH van vijf tot negen wordt door duidelijk van elkaar te onderscheiden kleurschakeringen aangegeven.

Er werd nagegaan hoe het was gesteld met de deelname aan het urineonderzoek in vergelijking met de opkomst voor het bevolkingsonderzoek op tuberculose (tabel 1).

Van de gelegenheid om gedurende een maand later nog urine te kunnen inleveren heeft twaalf procent gebruikgemaakt. Het geven van deze gelegenheid is dus beslist aan te bevelen. Ook de opwekking om de urines van gezinsleden mee te nemen heeft succes gehad. Stelt men het aantal gemaakte foto's op honderd dan blijkt het aantal ingeleverde urines 108,5 te zijn. Een opkomstpercentage van 75 is gunstig te noemen, hoewel dat van de eigen patiënten hoger lag (82 procent) dan dat van de buurcollega's (61 procent). Deze bevinding vormt wellicht een reden om een dergelijk onderzoek als groep huisartsen gezamenlijk te organiseren.

Er werd getracht na te gaan op welk tijdstip

* Importeur C. F. Boehringer und Soehne (Nederland) n.v.

Tabel 1. Vergelijking van het aantal ingeleverde urines met de opkomst voor het bevolkingsonderzoek op tuberculose. Tussen haakjes de percentages.

Urine direct ingeleverd	979 (63)
Urine later ingeleverd	195 (12)
Totaal nagekeken urines	1174 (75)
Afwezig	28 (2)
Niet verschenen	351 (23)
Aantal opgeroepen personen	1553
Aantal gemaakte foto's	1082 (70)
Bedrijfsonderzoek, enzovoort	313 (20)
Niet verschenen	158 (10)
Aantal opgeroepen personen	1553

Tabel 2. Vergelijking van de ingeleverde urines naar het tijdstip van lozing. Tussen haakjes de percentages.

Avondurine	691 (60)
Ochtendurine	182 (16)
Middagurine	69 (5)
Onbekend	232 (19)
Totaal	1174

Tabel 3. Resultaten van het eigen na-onderzoek van patiënten met een spoor of meer reductie.

Reeds bekende lijdens aan diabetes mellitus	6
Overleden	1
Avond- en ochtendurine negatief	21
Avond- en/of ochtendurine spoor of positief	33
Totaal	61

Tabel 4. Aangehouden bloedsuikerwaarden ten aanzien van de diagnose diabetes mellitus.

	Diabetes mellitus	Grensgeval
Nuchtere waarde	130 mg ⁰ / ₀	120 - 130 mg ⁰ / ₀
Top	200 mg ⁰ / ₀	180 - 200 mg ⁰ / ₀
Twee-uurswaarde	130 mg ⁰ / ₀	120 - 130 mg ⁰ / ₀

van de dag de urine was geproduceerd (tabel 2).

Dat in 60 procent van de gevallen de avondurine is ingeleverd mag men een redelijk resultaat noemen, temeer als men bedenkt dat „de nuchtere plas” een historisch gegroeid begrip is bij het publiek. Toch is dit percentage nog te laag, daar zeker in zestien procent de ochtendurine is ingeleverd en dus de mogelijkheid bestaat dat ook hier nog een glucosurie in de avondurine zou kunnen worden gevonden. Van de patiënten met een nu

Tabel 5. Overzicht van het verloop van de G.T.T. bij de patiënten met een positieve reductie bij het eigen naonderzoek.

Nummer	Geslacht	Leeftijd	Adipositas	Familiëanamnese	Maagresectie	Eerste urineonderzoek	Avondurine	Ochtendurine	G.T.T.						Reductie						Diagnose										
									n.	1/2 u	1 u	1 1/2 u	2 u	2 1/2 u																	
1	man	56	+	-	-	spoor	spoor	-	113	212	195	162	148	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
2	man	51	-	+	-	+	+	spoor	110	198	122	175	73	73	-	1/2	1	1/2	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
3	man	67	+	-	-	spoor	+	spoor	108	200	193	113	94	101	-	3/4	1	1/2	1/4	1/4	-	-	-	-	Renale glucosurie						
4	man	54	-	+	-	spoor	+	spoor	115	169	134	99	78	84	-	1/4	3/4	1/2	1/2	1/4	-	-	-	-	Renale glucosurie						
5	man	65	+	-	-	spoor	+	spoor	111	181	148	118	96	113	-	-	1/4	-	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
6	man	68	+	-	-	spoor	+	spoor	127	183	167	139	104	125	-	-	1/2	1/2	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
7	vrouw	47	+	+	-	spoor	+	-	158	273	285	219	178	145	-	-	-	1/2	±	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
8	man	65	+	-	-	+	+	+	111	179	228	165	127	111	1/2	1/4	1	3/4	3/4	1	-	-	-	-	Grensgeval						
9	man	34	+	-	-	spoor	spoor	-	103	148	160	...	78	87	-	-	1/2	1/4	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
10	vrouw	51	-	+	-	+	spoor	-	115	214	202	157	146	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
11	man	75	+	-	-	+	+	spoor	148	197	212	197	157	132	-	-	1/2	1/2	1/2	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
12	man	54	+	-	-	+	spoor	-	94	191	204	155	101	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
13	man	64	+	+	-	spoor	spoor	spoor	99	184	137	85	73	73	-	1/4	1/4	1/4	-	-	-	-	-	-	Renale glucosurie						
14	man	80	+	-	+	+	+	+	249	334	354	332	301	277	2	1	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	Diabetes mellitus						
15	man	86	-	-	-	+	+	+	271	441	470	259	247	263	1	1	1	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	Diabetes mellitus						
16	man	55	-	-	-	spoor	spoor	-	108	197	172	111	89	89	-	-	-	1/4	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
17	man	36	-	-	-	spoor	spoor	-	186	383	240	193	155	151	-	-	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	Diabetes mellitus						
18	man	48	+	-	-	spoor	spoor	-	99	169	122	80	71	63	-	1/4	3/4	1/4	-	-	-	-	-	-	Renale glucosurie						
19	vrouw	86	+	-	-	+	+	spoor	178	315	324	294	238	211	-	3/4	1	2	2	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
20	man	66	+	+	-	+	+	+	219	327	341	324	325	285	3/4	1	1	1	2	3/4	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
21	man	66	+	-	-	spoor	spoor	-	92	172	120	71	68	59	-	1/4	1/2	1/2	-	-	-	-	-	-	Renale glucosurie						
22	man	53	+	+	-	spoor	spoor	-	132	219	164	111	108	80	-	3/4	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	Grensgeval						
23	man	64	+	-	-	+	spoor	spoor	108	184	197	127	98	85	-	-	1	1	±	-	-	-	-	-	Grensgeval						
24	vrouw	50	+	-	-	+	+	+	224	322	318	313	241	251	±	1	1	1	1/2	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
25	man	71	+	-	-	spoor	+	+	89	162	181	160	122	117	-	-	1	3/4	1/4	-	-	-	-	-	Grensgeval						
26	man	45	+	-	-	spoor	+	-	132	238	224	167	145	115	1/4	1	2	3/4	3/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	Diabetes mellitus						
27	man	62	+	-	-	spoor	spoor	-	136	204	174	132	98	104	-	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	Grensgeval						
28	man	74	+	+	-	spoor	spoor	+	154	(geen G.T.T. verricht)						-	-	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus							
29	man	52	+	-	-	+	+	+	247	385	386	381	379	275	-	1/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	Diabetes mellitus						
30	vrouw	54	-	-	-	spoor	+	-	91	146	122	120	92	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
31	man	68	+	-	-	+	+	+	} geen G.T.T. verricht						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus						
32	vrouw	74	-	-	-	+	+	+							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus
33	man	57	+	-	-	+	spoor	+							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diabetes mellitus

gevonden diabetes mellitus hadden er drie een negatieve(!) reductie in de ochtendurine.

De resultaten van het urineonderzoek op glucose waren de volgende: bij 40 personen was een spoor glucose aantoonbaar, bij 21 was de reactie positief. Met uitzondering van de reeds bekende lijdens aan diabetes mellitus kregen deze 61 personen allen twee flesjes mee met het verzoek deze met respectievelijk de avond- en de ochtendurine te vullen en weer in te leveren. De resultaten van

dit na-onderzoek zijn samengevat in tabel 3.

Aan het verzoek om de urine in een klein en schoon flesje mee te nemen is niet steeds gevolg gegeven. In 21 gevallen bleek bij het naonderzoek zowel de avond- als de ochtendurine geen glucose te bevatten. Dat dit bij het eerste onderzoek wel het geval was, is zeer waarschijnlijk te wijten aan een verontreinigd receptaculum of aan een niet goed schoongemaakte fles of kurk.

De patiënten met een spoor of meer reductie

bij het naonderzoek werden, voorzover het mijn eigen patiënten betrof, allen verwezen naar de internist* voor het maken van een glucosebelastingscurve (G.T.T.). De glucosedosering voor de glucose-tolerantie-test was 50 gram, de bloedsuikerbepalingen werden gedaan met capillair bloed volgens de methode van Hagedorn en Jensen. Voor het stellen van de diagnose diabetes mellitus werden de waarden van *Mulder* aangehouden (tabel 4).

De resultaten van het specialistische onderzoek

Tabel 6. Anamnestiche gegevens betreffende de veertien patiënten met nieuw-ontdekte diabetes mellitus

Adipositas en diabetes in de familie	2
Hetzelfde met een matige polydipsie en polyurie	1
Adipositas en pruritus vulvae	1
Adipositas en een positieve obstetrische anamnese	1
Aanvankelijk adipositas, later vermagerd en „kalkspritzer”	1
Alleen een adipositas	5
Geen bijzonderheden	3
Totaal	14

verricht bij 33 patiënten (27 mannen en 6 vrouwen) die bij naonderzoek een positieve reductie in de urine vertoonden, zijn vermeld in tabel 5. Bij veertien patiënten (tien mannen en vier vrouwen) werd op grond van de glucosetolerantietest de diagnose diabetes mellitus gesteld; zeven personen (zes mannen en een vrouw) werden als grensgevallen beschouwd. Bij vier personen, allen mannen, bleek sprake te zijn van renale glucosurie. Bij acht personen (7 mannen en een vrouw) werden op grond van de G.T.T.-uitkomsten geen afwijkingen vast-

Tabel 7. Resultaten van het eigen naonderzoek van patiënten met een spoor of positieve albumen.

Reeds bekende lijdens aan een chronische nephritis	2
Reeds bekende lijdens aan een orthostatische albuminurie	1
Reeds bekende lijdens aan een decompensatio cordis	4
Overleden	1
Avond- en ochtendurine negatief	18
Cystitis	2
Avond- en/of ochtendurine spoor of positief	10
Totaal	38

Tabel 8. Overzicht van de uitslagen van het specialistische onderzoek bij de patiënten met een albuminurie bij het eigen naonderzoek.

Nummer	Geslacht	Leeftijd	Albumen	Sediment	Albumen	Sediment	Bloeddruk mm Hg	Ureum mg %	Creatinine mg/liter	
1	vrouw	17	+	geen bijzonderheden	A O	spoor —	sporadische leukocyt	125 /75	18	12.0
2	man	58	+	sporadische leukocyt	A O	spoor spoor	geen bijzonderheden sporadische erythrocyt, 2-4 leukocyten	200/120	54	12.0 a)
3	vrouw	15	spoor	geen bijzonderheden	A O	spoor —	geen bijzonderheden	110/80	18	7.5
4	man	18	spoor	sporadische leukocyt	A O	spoor —	geen bijzonderheden	115/70	44	12.0
5	man	29	spoor	sporadische erythrocyt, sporadische leukocyt	A O	spoor —	geen bijzonderheden	130/70	41	14.0
6	man	38	spoor	sporadische leukocyt	A O	— spoor	geen bijzonderheden	200/105	32	9.5 b)
7	vrouw	48	+	sporadische erythrocyt, 2-4 leukocyten	A O	+ +	ongeveer 10 erythrocyten, 10 leukocyten ongeveer 5 erythrocyten, 8 leukocyten	190/100	68	20.5 c)
8	vrouw	33	+	sporadische leukocyt	A O	+ +	geen bijzonderheden geen bijzonderheden	140/90	27	7.0 d)
9	vrouw	17	+	geen bijzonderheden	A O	spoor —	geen bijzonderheden	130/70	21	6.5
10	man	22	spoor	sporadische erythrocyt, 2-4 leukocyten	A O	spoor —	geen bijzonderheden	135/85	39	11.0

* L. Stoel, Protestants Ziekenhuis te Drachten

a) bekende lijder aan de ziekte van Bürger
b) bekende lijder aan essentiële hypertensie
c) nieuw ontdekte lijder aan chronische nephritis
d) bekende lijder aan primair chronisch reuma
A = avondurine O = ochtendurine

gesteld. Niettegenstaande de soms zeer hoge nuchtere bloedsuikerwaarden (vijf hoger dan 200 mg-procent) werd slechts in één geval in de urine een spoortje aceton gevonden, een half uur na de toediening van 50 gram glucose. De jongste patiënt was een man van 36 jaar, zodat het zeker zinvol is om te totale bevolking mee te laten doen.

Bij het nagaan van de anamnese van de veertien gevallen van nieuw ontdekte diabetes mellitus (tabel 6) blijkt vooral de adipositas op de voorgrond te treden. Hieronder werd verstaan een overwicht van meer dan tien procent van het te verwachten lichaamsgewicht, dat uitgedrukt in kilogrammen normaal overeenkomt met de lengte boven een meter uitgedrukt in centimeters.

De resultaten van het urineonderzoek op albumen waren als volgt: bij 24 personen werd een spoor eiwit gevonden, bij veertien was de reactie op albumen positief. Ook deze mensen kregen allen twee flesjes mee met het verzoek deze met respectievelijk de avond- en de ochtendurine te vullen en ze persoonlijk in te leveren. In dit geval persoonlijk om dan meteen de bloeddruk te kunnen opnemen. Bij een spoor of meer albumen werd een sediment gemaakt en bekeken. De resultaten van het naonderzoek zijn samengevat in tabel 7.

Twee patiënten bleken een cystitis te hebben, welke vlot genas met furadantinekuur. Tevens werden er in de groep, die avond- en ochtendurine negatief hadden, twee patiënten ontdekt, die aan hypertensie leden. De patiënten met een spoor of meer albumen bij dit naonderzoek werden eveneens naar de internist verwezen voor het bepalen van het ureumgehalte in het bloed (volgens Conway of Lips) en het creatininegehalte (volgens Folin). De resultaten van het specialistische onderzoek (ureum- en creatininegehalte) zijn vermeld in tabel 8. Slechts één van de onderzochte tien personen bleek chronische nephritis te hebben, de overige negen hadden een normale nierfunctie.

De resultaten van het onderzoek naar de zuurgraad van de urine zijn te vinden in tabel 9.

Behalve het feit dat tot en met pH 9 geen vals-positieve reactie op eiwit optreedt met de Comburtest vallen uit deze resultaten geen conclusies te trekken.

Tabel 9. Uitkomsten betreffende de zuurgraadbe-paling van de urine met vermelding van de ge-vallen van glucosurie en albuminurie. Tussen haakjes de percentages.

pH 5	668 (57)	glucosurie: 25	albuminurie: 8
pH 6	309 (26)	3	1
pH 7	160 (13)	5	—
pH 8	32 (3)	—	1
pH 9	5 (0.3)	—	—
Totaal 1174 personen		33	10

Samenvatting. Beschreven wordt een onderzoek naar het vóórkomen van suiker en eiwit in de urine, gedaan in combinatie met het bevolkingsonderzoek op tuberculose. Van de 1553 opgeroepen personen leverde 75 procent de urine in. Het resultaat van het eigen en het specialistische na-onderzoek (glucosetolerantietest, ureum- en creatininegehalte van het bloed) was: diabetes mellitus veertien; grensgevallen zeven; renale glucosurie vier; chronische nephritis een; cystitis twee en hypertensie twee personen.

Summary. Urinalysis in the context of a population tuberculosis survey at Oostmeer and Eestrum. A report is presented on a study of glucosuria and albuminuria, carried out in the context of a population tuberculosis survey. Of 1553 persons summoned, 75 percent supplied urine. Personal findings and subsequent special laboratory data (glucose tolerance test, blood urea and creatinine concentrations) disclosed diabetes mellitus in fourteen cases, seven borderline cases, renal glucosuria in four, chronic nephritis in one, cystitis in two and hypertension in two persons.

- Bertram, F. en H. Otto (1963) Die Zuckerkrankheit. G. Thieme, Stuttgart.
- Dool, C. W. A. van den (1960) Enige mogelijkheden tot het vroegtijdig opsporen van chronische ziekten door de huisarts. Academisch proefschrift. Stenfert Kroese, Leiden.
- Everdingen, W. A. G. van (1959) huisarts en wetenschap 2, 202.
- Fine, J. (1965) Brit. med. J. I, 1209.
- Kreutzer, H. H. en H. J. H. Kreutzer (1960) huisarts en wetenschap 3, 174.
- Mulder, J. D. (1962) Bevolkingsonderzoek naar diabetes mellitus. Academisch proefschrift. Stenfert Kroese, Leiden.
- Mulder, J. D. en E. van de Weg (1958) huisarts en wetenschap 2, 66.
- Müting, D. (1966) Med. Welt (Stuttg.) 1733.
- Reitsma, W. D. (1966) Ned. T. Geneesk. 110, 1228.
- Renschler, H. (1964) Der Einfluss der Nierenfunktion auf die Glucoseausscheidung Gesunder. Hab. Schrift, Heidelberg.
- Renschler, H. e.a. (1965) Dtsch. med. Wschr. 90, 2349.
- Verschure, J. C. M. (1958) huisarts en wetenschap 1, 194.
- Weg, E. van de (1966) huisarts en wetenschap 9, 346.