

Några ord i frågan om ändring af gällande arsenikstadga : Med 1 textfigur

Mörner, Carl Thore,

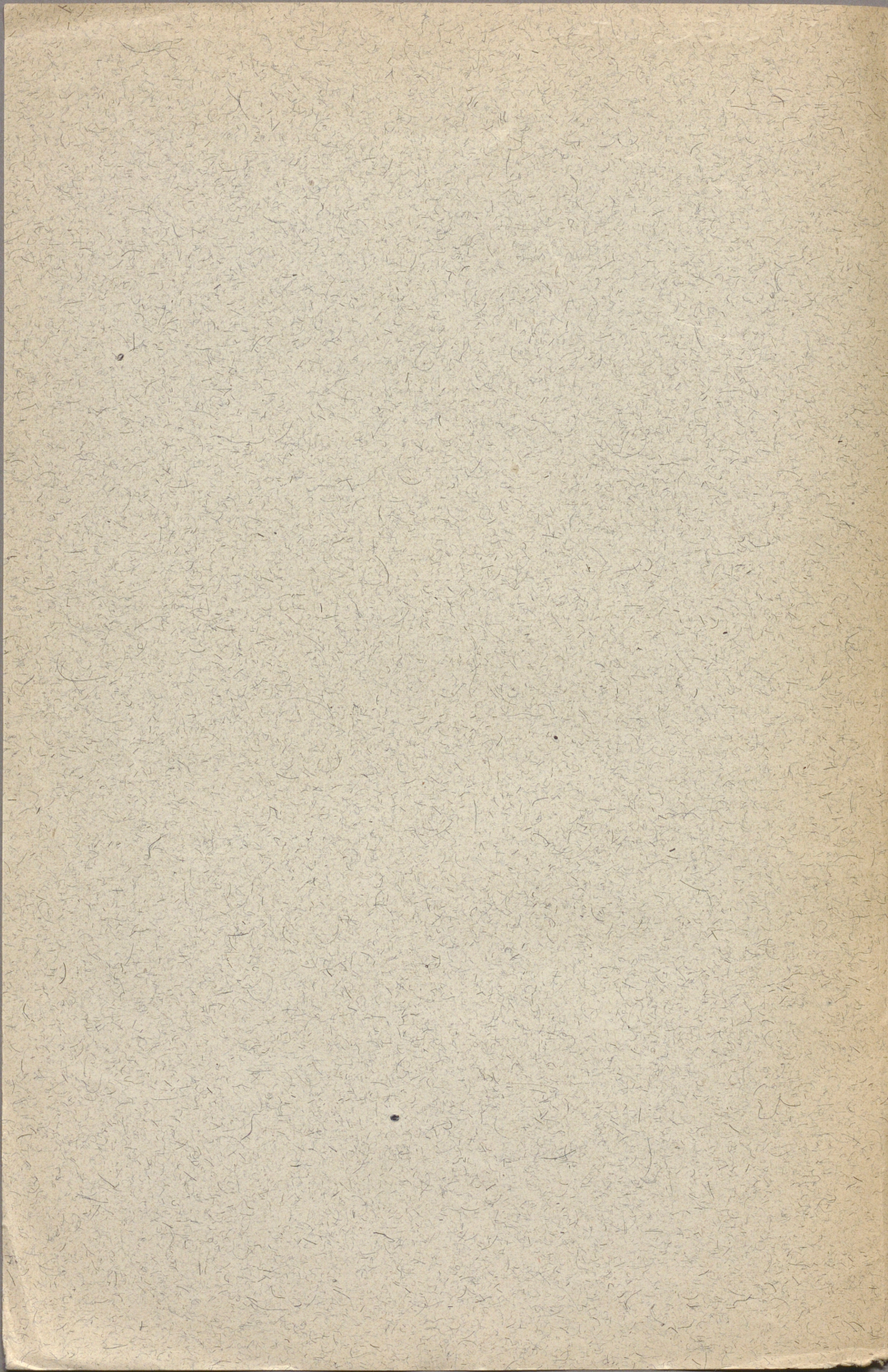
27 B n Br.



National Library
of Sweden

MORNER, C. TH.

Jan 18
1887



Några ord i frågan om ändring af gällande arsenikstadga.

Af

CARL TH. MÖRNER.

Med en textfigur.

Ännu för ett par 10-tal år sedan stod det den svenske affärsmannen fritt att utbjuda varor med hvilken arsenikhalt som helst, ja t. o. m. sådana, hvilkas färg härrörde från *direkt* användning af färgade arsenikföreningar (Schweinfurtergrönt, Scheelesgrönt m. fl.).

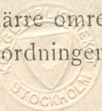
Det *första* lagstadgande, som tog hänsyn till detta i sanitärt hänseende säkerligen ogynnsamma förhållande, utfärdades 1876. K. förordningen af ⁷/₁ s. å. (§ 20) påbjöd nämligen:

»1. Tapeter, rullgardiner, fönsterjalousier, tyg, konstgjorda blommor eller andra varor, i vattenfärg (med lim, gummi, stärkelse, dextrin, ägghvita o. d.) tryckta eller målade med arsenikhaltiga färger, må icke hållas till salu eller utjudas.

2. Samma förbud gälle äfven i afseende på lampskärmar, sigillack, oblat, stearinljus och andra ljus, som innehålla arsenikhaltiga färger eller andra arsenikhaltiga ämnen».

Ett lagstadgande med så allmänt hållen formulering kunde väl verka som ett memento och därigenom uträtta något i åsytad riktning, men var ej i stånd att fylla äfven lågt satta fordringar på effektivitet.

Denna brist undanröjdes i någon mån af en 3 år senare utkommen k. förordning, den af ¹⁴/₁₁ 1879, hvaruti bestämdes, att en vara vore förbjuden endast i det fall, att den vid undersökning af en viss kvantitet (yta eller vikt) befunnits gifva arsenikspegel af närmare beskrifven art. Vid trenne senare tillfällen (1883, 1885, 1892) hafva smärre omredigeringar vidtagits, hvilka haft den f. n. gällande k. förordningen af ⁸/₁₁ 1892 till resultat.



Denna innehåller i hufvudsak:

»1. Tapeter, rullgardiner, fönsterjalousier, konstgjorda blommor eller andra varor, i vattenfärg (med lim, gummi, stärkelse, dextrin, ägghvita och dylikt) tryckta eller målade med arsenikhaltiga färger, må icke hållas till salu eller utbjudas, såvida ur 200 kvcm. af varan, eller mindre, kan vid kemisk undersökning, ur därvid erhållen svafvelarsenik, genom reduktion med cyankalium och kolsyradt natron framställas metallisk arsenik, afsatt såsom en svart eller svartbrun, åtminstone delvis ogenomskinlig spegel (arsenikspegel) i ett glaströr af $1\frac{1}{2}$ till 2 mm:s inre tvärlinie.

2. Samma förbud gälle äfven i afseende på tyg, väfnader, garn, lampskärmar, sigillack, oblat, stearinljus och andra ljus, som innehålla arsenikhaltiga färger eller andra arsenikhaltiga ämnen, såvida metallisk arsenik på det sätt och till den myckenhet, ofvan angifvits, kan framställas ur 100 kvcm. eller mindre af tyg, väfnader och lampskärmar eller ur 8 gm. eller mindre af garn eller ur 21 gm. eller mindre af öfriga här uppräknade varor.

3. I detta mom. inrymmes bl. a. föreskrift om, att »intyg om varans beskaffenhet i detta afseende skall — — — åtföljas — — af den därvid framställda arsenikmetallen, innesluten i ett i båda ändar tillslutet glaströr —».

Här gällande förordning, hvilken, till följd af sakens natur, lika litet, som motsvarande stadganden i andra länder, kan fordra absolut arsenikfrihet, anger icke någon alldeles bestämd gräns för högsta tillåtna arsenikhalt. Efter af SETTERBERG utförda, omfattande försök står det dock fast, att arsenikpröfningen, sådan den oftast utföres af landets kemister, riktar sig på en gränshalt af ungefärligen 0,05 mgm. arsenik, hvilken oansenliga mängd sålunda är tillfyllest för att, om den ingår i 100 kvcm. väfnad resp. 200 kvcm. tapet, göra varan i svensk handel förbjuden eller — när det är fråga om utländskt fabrikat — omintetgöra dettas import.

Enär *wäfnader* och *tapeter* äro de, beträffande arsenikpröfning, ojämförligt viktigaste varugrupperna, håller jag mig i denna kortfattade öfversikt uteslutande till dessa.



Våra grannländers lagstiftning å hithörande område har i det följande framställda konturer:

Finland: Allmän förordning förefinnes, i sig upptagande *samma* fordringar, som de svenska.

Gällande kejs förordning af ¹⁴/₂ 1888 § 18 innehåller ett nästan ordagrant aftryck af vår k. kungörelse af ¹⁰/₅ 1885, hvilken senare, beträffande bland annat väfnader och tapeter, uppställer samma villkor, som vår nu gällande af ¹⁸/₁₁ 1892.

Norge. Någon för *riket* i dess helhet gällande förordning finnes icke. Endast för *Kristiania kommun* ega af dess Sundhedskommission ²⁴/₇ 1883 utfärdade »Regler for undersøgelsen og bedømmelsen af arsenholdige gjenstande» giltighet.

Gränshalt för försäljningsförbud är:

beräknadt på 100 kvcm. väfnad: 0,04 mgm. arsenik,
» » 200 » tapet: 0,08 » »

Danmark: Hvarken för *riket* i dess helhet eller för någon dess *kommun* existerar särskild förordning.

Till ledning vid i detta land förekommande arsenikpröfning tjäna af Chemisk Forening i Kjøbenhavn ²⁸/₅ 1886 antagna »Regler for Udførelsen af Arsenikundersøgelser», af hvilka framgår, att om den anträffade arsenikhalten utgör:

beräknadt på 100 kvcm. väfnad: 0,20 mgm. arsenik,
» » 200 » tapet: 0,40 » »

så angifves profvet »*at indeholde Arsenik*» (medan, om hälften däraf, 0,10 resp. 0,20 mgm., är närvarande, profvet betecknas såsom innehållande »kun meget lidt Arsenik»).

Tyskland: Kejs förordningen af ⁵/₇ 1887 bestämmer (§ 7), att vid fabrikation af för handel afsedda väfnader och tapeter (etc.): »dürfen Farben, welche Arsen enthalten, nicht verwendet werden». Beträffande detta påbud göras dock tvänne viktiga *undantagsbestämmelser*:

- 1) (med afseende på bl. a. både *wäfnader* och *tapeter*).
»På användandet af färger, hvilka innehålla arsenik, icke som konstituerande beståndsdel, utan endast som förorening, och detta i ej högre grad, än hvad vid i tekniken brukligt framställningssätt icke låter sig undvikas, finner nämnda allmänna påbud icke tillämpning». (§ 10).

2) (med afseende på bl. a. *väfnader*). På användandet af i och för färgning eller tryckning behöfligt, arsenikhaltigt betnings- eller fixermedel tillämpas icke *nämnda* allmänna påbud, såvida

a) materialet icke innehåller arsenik i *vattenlöslig* form; eller

b) arsenik däruti ingår till en mängd, som på 100 kvcm. väfnad icke öfverskrider 2,0 *mgm.* (§ 7).

Att dessa tvänne undantagsbestämmelser verka i hög grad mildrande på tillämpningen af det skenbart stränga, generella påbudet, ligger i öppen dag, allra helst någon regel för afgörande af, huruvida en anträffad arsenikhalt må anses representera endast oundviklig förorening eller härröra från färgämne, hvari arsenik ingår som konstituerande beståndsdel, icke angifves (för kvalitativt påvisande af *vattenlöslig* arsenik i väfnader samt för utrönande däraf, huruvida arsenikhalten i 100 kvcm. *öfverstiger 2,0 mgm.*, meddelas däremot föreskrift i en af rikskansleren ^{10/4} 1888 utfärdad förordning). Som praktisk konsekvens af denna arseniklags olika moment framgår beträffande *väfnader*, att dessa — fränsedt det antagligen mera sällsynta specialfallet, att vattenlöslig arsenik kan påvisas — äro i handel tillåtna, såvida arsenikhalten i 100 kvcm. icke öfverskrider 2,0 *mgm.*, samt beträffande *tapeter*, att dessa svårligen kunna förbjudas, såvida icke en ganska *afsevärd* arsenikmängd, som vid tanke på lagens obestämda formulering knappast kan taxeras till mindre än någon *mgm.*, föreligger.

Denna öfversikt af förhållandena i våra grannländer är icke egnad att borttaga det intrycket, att den svenska förordningen (som äfven blifvit i så godt som oförändradt skick antagen i Finland) utmärkes af en enastående stränghet. Förutsatt att — hvilket jag håller före vara landet till gagn — Sverige, i motsats till grannländerna Norge och Danmark, allt fortfarande skall upprätthålla en allmän lag beträffande handelsvarors arsenikpröfning, gör sig krafvet på en höjning af gränsen för tillåten arsenikhalt gällande.

Detta har blifvit kraftigt betonadt vid de talrika diskussioner angående revision af vår arsenikförordning, hvilka under sista året hållits i teknisk-kemiska kretsar, på samma gång,

som fullgiltiga skäl däremot icke kunnat förebringas från sanitär sida.

Öfvergå vi så till frågan om denna höjnings *storlek*, må först erinras därom, att den nuvarande förordningen kommit att, oafsiktligt från myndigheternas sida, ställa sig i någon mån strängare, än hvad ursprungligen varit *afsedt*. Af k. förordningen af 14/11 1879 (den första svenska arsenikpröfningsförordning, som i sig innebär en ungefärlig gränshalt) framgår nämligen som gränshalt omkring 0,08 mgm. arsenik i 100 kvcm. väfnad resp. 200 kvcm. tapet (jmf. k. medicinalstyrelsens skrivelse af 20/12 1882 till k. maj:t), medan nuvarande gränshalt, såsom här ofvan framhållits, kan skattas till omkring 0,05 mgm. Denna skärpning i fordringarna är en opåräknad följd af det senare, i och med k. förordningen af 26/1 1883 tillkomma utbytet af MARSH'ska metoden mot »cyankaliummetoden» och därmed sammanhängande ändringar i materialprovets storlek. En återgång till den ursprungligen *afsedda* gränshalten, till 0,08¹⁾ i stället för 0,05 mgm., skulle ju bereda *någon* lättnad, men är säkerligen icke tillfyllest.

En stor svårighet ligger i afgörandet däraf, *huru pass långt* man kan gå uti eftergift utan att riskera kollision med hygienens *berättigade* kraf. Ty, som saken nu står, förefinnes icke någon tillnärmelsevis pålitlig utredning om det eventuella inflytandet på menliga organismen af sådana små arsenikkvantiteter, om hvilka i regeln här är fråga. Sedan en undersökningsmetod numera föreligger²⁾, med hvars hjälp det är möjligt att kvantitativt bestämma dylika smärre arsenikmängder, har väl en nödvändig, förut saknad premiss för experimentell hygienisk forskning å ifrågavarande område vunnits, och därigenom frågans besvarande blifvit teoretiskt möjliggjord, men lång tid och flitigt arbete torde krävas för målets uppnående.

Enär det emellertid icke låter sig göra att till denna, i en obestämmd framtid mötande situation skjuta undan revisionen af

1) I nyss nämnda k. medicinalstyrelsens skrivelse angifves — på tal om tillkomsten af denna gräns — anledningen till, att den icke (vid utfärdandet af k. kungörelsen af 14/11 1879) ansågs lämpligen böra sättas högre, vara »den rådande skrämelsen för arsenikförgiftning».

2) Se dessa förhandl. N. F. Bd 6, sid. 553, 1901 (förf.), och Svensk Kemisk Tidskrift, 1902, sid. 81 (ABENIUS).

vår arsenikstadgas opraktiskt stränga bestämmelser, är det tydligt, att *hvarje* positivt förslag måste innehålla en viss grad af godtycklighet.

När jag för ett år sedan hade att, på uppdrag af härvarande medicinska fakultet, inkomma med yttrande uti arsenikspörsmålet, uttalade jag mig förslagsvis för en 0,25 mgms gräns (afseende för väfnad: 100 kvcm., för tapet: 200 kvcm.), d. v. s. för att en vara, som i prof af angifna storlek innehåller 0,25 mgm. arsenik eller därunder, må förklaras i handel *tillåten*, en, hvars arsenikhalt öfverskrider 0,25 mgm., må anses som *förbjuden*.

Som stöd därför återopades bl. a. följande omständigheter: *att* fruktan för kronisk arsenikförgiftning leder sitt första ursprung från en tid, då färgade *arsenikföreningar* (Schweinfurtergrönt etc.), utan något som helst reglerande inflytande af lagstiftning eller opinion, voro i allmänt bruk, från en tid, då man, såsom KOBERT anför i sin »Lehrbuch der Intoxicationen», kunde påträffa 3,0 gram arsenik pr aln af ett balklädningsstyg eller, för att hänvisa till ett af dåvarande professoren ALMÉN undersökt fall från vårt land, kunde i en tapet ertappa 30,4 mgm arsenik (pr 200 kvcm.);

att denna fruktan, en gång på goda grunder väckt, äfven efter det att, till följd af ändrade förhållanden, *causa vera* i flertalet fall försvunnit, finner näring på suggestionens väg;

att den af 1879 års förordning framgående högsta gränshalten (0,08 mgm. arsenik) är tillkommen under trycket af den vid denna tidpunkt nyvaknade och akut florerande arsenofobien¹⁾;

att diskussionen öfver eller förekomsten af kronisk arsenikförgiftning, mig veterligen, icke är mera allmän i de af våra grannländer (Danmark, Tyskland), i hvilka vid handelsvarors arsenikpröfning vida *högre* gränshalt erfordras för att varan skall förklaras »inneholde Arsenik» resp. vara »zum Verkauf verboten»;

att åsyftade högre gränshalt utgör:

för väfnad (100 kvcm.) i Danmark 0,20; i Tyskland 2,00 mgm. As
» tapet (200 kvcm.) » » 0,40; » » —²⁾ » »

1) Se not 1 föreg. sida!

2) Ej i siffror angifven, men -- med hänsyn till lagens affattning -- knappast att sätta lägre än till någon mgm.

att tyska arsenikpröfningsstadgan, ehuru gällande för ett land, som gjort sig förtjänstfullt känt för god lagstiftning å hygienens område, utan vidtagen ändring varit i kraft sedan 15 år tillbaka.

Genom beaktande af såväl nu anförda, som andra för mig kända omständigheter, kom jag till den öfvertygelsen, att den föreslagna gränsen icke kan förutsättas verka menligt i *sanitärt* hänseende, medan jag å andra sidan höll före, att tillämpningen af samma gräns borde i väsentlig grad bereda lindring åt handel och industri.

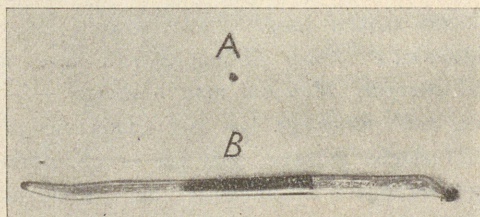
Sedan dess har ABENIUS¹⁾ medelst min metod utfört kvantitativa arsenikbestämningar å en del handelsvaror och offentliggjort sina resultat. Då ABENIUS därvid funnit, att den af mig föreslagna gränskvantiteten, 0,25 mgm., i flera, händelsevis anträffade prof blifvit uppnådd eller öfverskriden (detta gäller t. o. m. om *ofärgadt* ylle), har det synts honom icke vara alldeles omotiveradt, om från *tekniskt* håll vissa betänkligheter gjordes gällande emot nämnda gräns mellan tillåten och förbjuden arsenikhalt. ABENIUS yttrar bl. a.: »Det förefaller —, som om man från den anförda tabellen skulle kunna hemta stöd för det yrkandet, att, så länge icke från läkarehåll framvisats bestämda fall af arsenikförgifning, försakad af arsenikhalter, som ligga den MÖRNER'ska gränsen nära, man vid en blifvande revision af vår arseniklagstiftning äfven borde vara berättigad att taga i öfvervägande, om icke gränsen kunde sättas t. o. m. ännu ett steg *högre*, än MÖRNER föreslagit. Jag är mycket väl medveten därom, att blotta tanken härpå skall framkalla lifliga gensagor, då äfven MÖRNER's förslag på många håll anses innehålla en alltför radikal estergift. Men om man besinnar — — —, borde väl äfven de mest försiktiga hos oss kunna medgifva, att den af MÖRNER föreslagna gränsen, som går ut på införande hos oss af *åtta* gånger strängare bestämmelser än i Tyskland, bör vara mer än betryggande, och man torde icke behöfva beskyllas för öfverdrifven radikalism, äfven om man skulle tycka, att det vore nog, om våra bestämmelser vore *fyrdubbelt*, ja kanske t. o. m. dubbelt så stränga som de tyska».

1) Loc. cit.

Mot denna ABENI kritik har jag intet att invända. Med förslaget om c:a 0,25 mgms-gräns har jag afsett att i minsta möjliga grad stöta för bröstet dem, som råkat under inflytande af en öfverdrifven försiktighet eller t. o. m. sjukligt uppjagad skräck i fråga om minimala arsenikmängders inverkan på människans helse-tillstånd. Skulle det från praktisk-teknisk synpunkt med tydlighet ådagaläggas, att rimliga fordringar (t. ex. beträffande vissa slag af väfnader) vore tillgodosedda först med t. ex. en 0,50-mgms-gräns, kan jag med bästa vilja icke f. n. se något hygieniskt otillbörligt däruti, att en sådan gräns blefve tills vidare tillämpad. Bra mycket bättre verkan är att förvänta af en rimlig, om också relativt liberal lag, som kan *efterlevas*, än af en förordning, som är så drakoniskt affattad, att myndigheterna i förnuftets namn se sig nödgade tillsluta ögonen för de dagligdags upp-repade öfverträdelsena.

Förutom här berörda önskemål, nämligen,

- 1) att arsenikstadgans bestämmelser må göras mindre stränga;
 - 2) att den högsta tillåtna arsenik-kvantiteten (i varuprof af viss storlek) må angifvas med bestämda siffror,
- hafva vid de diskussioner, hvilka i viss mån utgöra förarbete för den revision, hvarom förslag bragts å bane, andra, läkaren mindre direkt berörande detaljfrågor varit på tal. Sålunda har nästan enhälligt uttalats önskan därom:



A. Ett korn metallisk arsenik af 0,25 mgms vikt.

B. Samma kvantitet i form af *spegel*.

(Båda föremålen i naturlig storlek).

att en *viss*, i anseende till detaljerna noga fixerad analysmetod må fastslås som obligatoriskt underlag för hvarje lagligen gällande attest;

att, så länge en »spegel»-metod bibehålles, föreskriften om spegelns bifogande vid attesten må bortfalla, enär studiet af spegeln är egnadt att inge den icke sakkunnige en öfverdrifven föreställning om arsenikens mängd (se figuren!), hvaraf i sin tur den ej så sällsynta, sjukliga arsenikskräcken hemtar näring.

Under diskussionerna hafva stundom röster höjts för, att läkarekåren skulle tillspörjas, »att den säkerligen rika erfarenhet, öfver hvilken läkareyrkets utöfvare disponerade, skulle få göra sig gällande» o. s. v. Det låter hädiskt, då jag säger det, men det är dock en *sanning*, att läkarne icke ega och af bestämd anledning icke kunnat i sin praktik förvärfva sig sådan detaljkunskap, som vore af värde för gränshaltsfrågans bedömande.

Fastslående detta faktum, har jag ansett det vara mödan lönt att genom denna lilla orientering söka framhålla den möjlighet, som numera förefinnes, för bedrifvandet af jämförelsevis exakta studier öfver smärre arsenikmängders inflytande. Det gäller att anställa noggranna iakttagelser beträffande när- eller frånvaron af förgiftningssymptom hos personer, *som i sitt dagliga lif notoriskt omgifvas af föremål med genom kvantitativ analys noggsamt bekant arsenikkhalt*. Genom sammanställning af sådana, med tillbörlig kritik gjorda observationer, kan den praktiske läkaren så småningom komma i besittning af den kunskap, som f. n. brister honom. Under detta arbete må man dock städse erinra sig, att det — *utöfver* arsenikkhalt i omgifningen — gifves en mångfald af *andra*, skenbart obetydliga eller svårt eruerbara faktorer, hvilka hvar för sig kunna vara i stånd att framkalla vaga symptom af ohelsa, och att man därför vid positiva fall (de med obestämda sjukdomssymptom förenade) måste vara ytterst försiktig i sitt slutomdöme angående causa efficiens. Men då man, äfven under förutsättning af sträng kritik, alltjämt har att räkna med en viss risk för felslut med afseende på orsak och verkan, torde — *ceteris paribus* — de negativa (utan sjukdomstecken förlöpande) fallen böra tillerkännas företräde i anseende till beviskraft.

Det synes mig vara på tiden, att den kroniska arsenikförgiftningens med hemska detaljer utstofferade bild må undergå en på fördomsfri forskning grundad retoucherings, sådan som redan kommit t. ex. »förkylnings» fantom till del.



(Ur: Upsala Läkareförenings Förhandlingar, Bd. VII, häft. 8)

