

Arsenikfrågan betraktad från medicinsk synpunkt.

Lenmalm, Frithiof,

46 C q a Br.



National Library
of Sweden

o var. a

Po. Laval.
Med.
Tot.
(1901)
o

ARSENIKFRÅGAN BETRAKTAD FRÅN
MEDICINSK SYNPUNKT

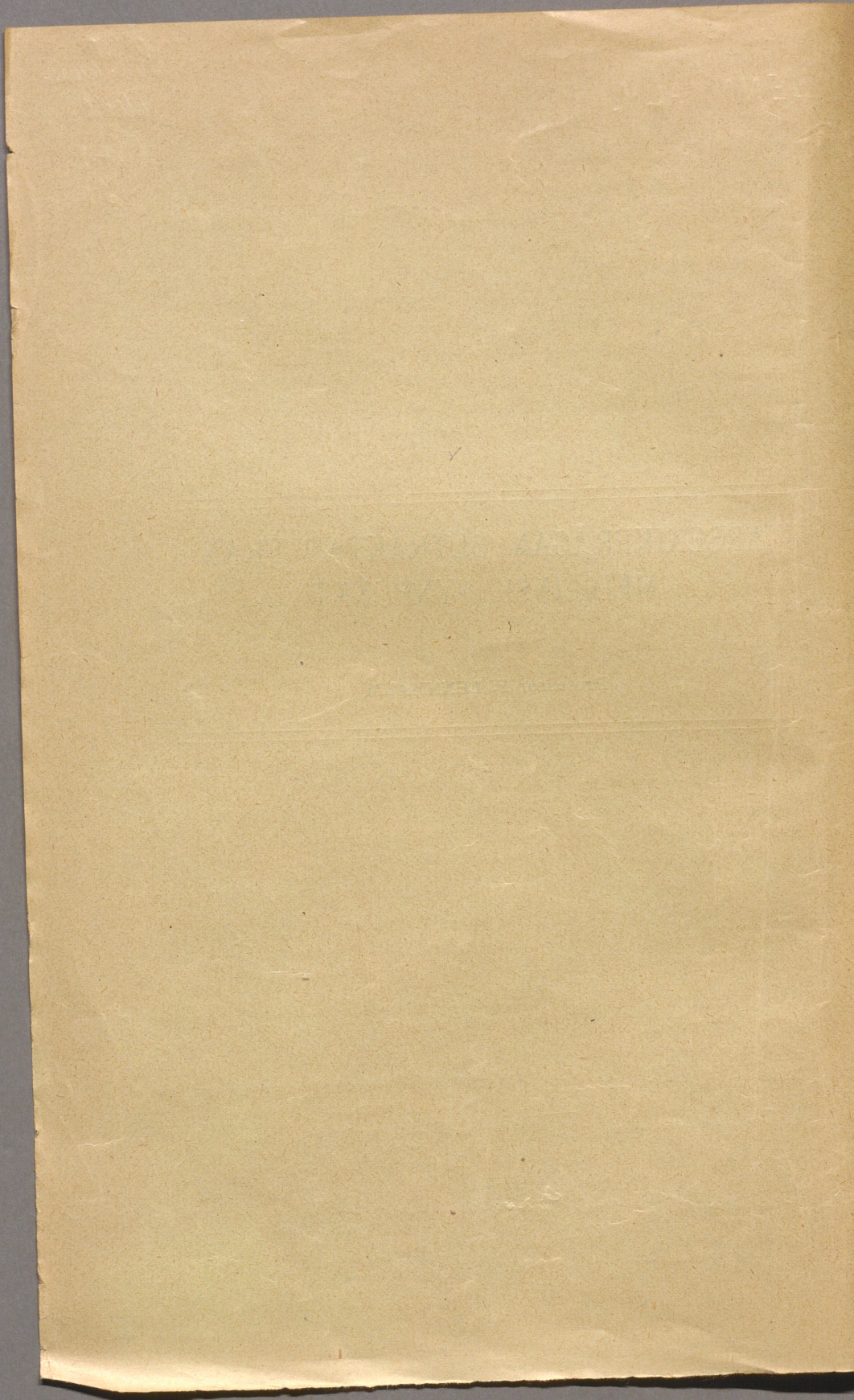
AF

Professor F. LENNARM

Uti Förhandl. vid Stålsörvårdsföreningens i
Stockholm sammanträden. 1901/1902.

Var besvarat med: Bronander, A. W., Några ord
i arsenikfrågan. 1903

Med.
Statsmed.
(1903)



Arsenikfrågan betraktad från medicinsk synpunkt.

Jag har blifvit ombedd att inleda *arsenikfrågan betraktad från medicinsk synpunkt*. Det är ett mycket vidlyftigt ämne, och jag har naturligtvis varit nödsakad att begränsa det. Hvad jag egentligen ämnar tala om är den kroniska arsenikförgiftningen, som uppkommer långsamt och smygande och under sådana förhållanden, att det är svårt att ställa en diagnos på arsenikförgiftning och ofta svårt att ta reda på, hvarifrån giftet kommit. Jag skall mest fästa mig vid den kroniska arsenikförgiftningen, där giftet småningom inkommer genom respirationsvägarna, men skall äfven ta hänsyn till de fall, då giftet kommer in på andra vägar, genom digestionskanalen, därför att det här är lättare att studera förhållandena och få en utgångspunkt för jämförelsen med de mera dunkla fallen.

Min erfarenhet är ej så synnerligen rik, men jag har i flere år intresserat mig för frågan och försökt att något djupare tränga in i ämnet, och jag har därför ej velat undandraga mig att inleda frågan.

Min afsikt är att framhålla dels hvad man säkert vet och dels de många punkter, som förefalla dunkla.

Inledningsvis vill jag nämna några ord om den historiska utvecklingen af våra kunskaper i ämnet, jag fäster mig då ej vid de väl kända akuta och kroniska arsenikförgiftningarna, där giftet på vanligt sätt direkt kommit in i digestionskanalen.

När man tar reda på litteraturen öfver ämnet, sådant jag från början begränsat det, finner man, att den är tämligen obetydlig. I den stora mängd kliniska handböcker, som finnas, är ämnet i fråga mycket litet behandladt.

I den sist utkomna stora handboken, Nothnagels *Specielle Pathologie und Therapie*, har *Jaksch*, som skrifvit den del, som behandlar förgiftningarna, ytterst obetydligt att meddela om den kroniska arsenikförgiftningen; senaste upplagan af *Eulenburgs Realencyclopedi* innehåller ej



heller mycket om samma ämne. På sista tiden har litteraturen i allmänhet ej sysslat mycket med denna fråga, och man får gå flera tiotal år tillbaka för att få reda på någon vidlyftigare diskussion af detta ämne. En god sammanställning af den äldre litteraturen finnes af *Sell*, *Arbeiten aus dem kais. Gesundheitsamte*, Bd II, 1887. Några data från *Sells* arbete må anföras. På 1850-talet tyckes man först hafva börjat tala om kroniska arsenikförgifningar, men det är egentligen på 1870- och 1880-talet, som frågan blir mera aktuell. Det är då en hel massa fall, som refereras från England, Tyskland och särskildt från Sverige. Öfver hufvudtaget ser det ut, som ett flertal af fallen kom från Sverige, och här tyckes man hafva hyst det största intresset för denna fråga. Man har utomlands, särskildt i Tyskland undrat, huru det kommer sig att den kroniska arsenikförgifningen är så rel. vanlig hos oss. Jag förmodar, att det beror på våra lefnadsförhållanden. Vi ha innanfönster om vintern, vi vädra ej så mycket, och då arseniken finnes i luften, kommer den ej i tillfälle att gå bort.

Under 1870- och 1880-talet ha vi en ej obetydlig svensk litteratur i denna fråga. *Kjellberg*, *Malmsten*, *Björnström*, *Welander* publicerade hithörande fall, och *Grape* ägnade 1877 sin gradualafhandling åt den kroniska arsenikförgifningen. En del svenska kemister, *Hamberg*, *K. A. H. Mörner*, *Jolin* och *Murray* ägnade undersökningar åt frågan.

I början var man nöjd med att konstatera, att en person var sjuk, och att det i hans rum fanns t. ex. arsenikhaltiga tapeter. Man ansåg, att detta var tillräckligt att diagnosticera arsenikförgifning, så som det ännu i dag i många fall sker.

Snart började man att undersöka saken noggrannare, särskildt var det *Hamberg*, som 1874 gjorde undersökningar af arsenikhalten i luften i sådana rum, som voro beklädda med arsenikhaltiga tapeter. Han gjorde sina undersökningar så, att han lät denna luft sugas genom en apparat och framställde sedan arsenikspegel på vanligt sätt. Ur 2160 liter luft framställde han tydlig arsenikspegel och visade således, att det fanns ett visst kvantum arsenik i luften. När man vet, att en människa under 24 timmar inan-



das 10,000 liter luft, så kan man förstå att en människa i sådant rum har tillfälle att få i sig massor af arsenik.

Redan förut hade man i enstaka fall undersökt, huruvida vid misstänkt arsenikförgiftning arsenik fanns i kroppen, man undersökte särskildt urinen. *Fabian* och *Kletxinski* synas ha varit de första, som gjort dylika undersökningar (Schmidts Jahrbücher der ges. Med. 1861, Bd 110, p. 89 och p. 91), de undersökte urinen i 7 fall af förgiftning, som antogs berott på arsenikhaltiga tapeter, och konstaterade närvaron af arsenik.

K. A. H. Mörner undersökte 1876 (Upsala Läkaref. Förh. XI, p. 527) urinen i 5 fall hos människor som bott i rum med arsenikhaltiga tapeter. Hos en person, som led af ett kroniskt illamående och i hvars rum tapeterna voro arsenikhaltiga, fanns arsenik i urinen. Dessa tapeter togos bort, urinen undersöktes efter en månad och var då fri från arsenik. I ett annat fall undersöktes urinen af en person, som bodde i ett rum med arsenikhaltiga tapeter, han hade inga symtom, men det fanns något litet arsenik i hans urin. I två andra fall, där personerna ej företett några symtom, ehuru de bott i arsenikhaltiga rum, fanns arsenik; i ett dylikt fall fanns ej någon arsenik i urinen.

I ett fall med conjunctivit, magkatarr etc. fanns arsenik i tapeter och sängtäcke, och *Jolin* fann arsenik i denna patients urin (Hygiea 1880, p. 235). *Welander* anför (Hygiea 1880, p. 238) ett fall af förgiftning med symtom af magkatarr, allmänt illamående m. m. Arsenik påträffades i tapeter och i en matta. Urinen (undersökt af *Murray*) innehöll arsenik.

Från Amerika föreligga äfven ett par dylika undersökningar. *Putman* (Neurol. Centralblatt 1890, p. 186) undersökte 26 fall af arsenikförgiftning, där han ansåg arseniken komma från tapeter, och han fann urinen i dessa fall arsenikhaltig. Patienterna företedde de vanliga symtomen af arsenikförgiftning, särskildt arsenikneuriter. Dessa undersökningar tyckas vara väl utförda. — *Hills* uppgifter (Schmidts Jahrbücher 1896, I, 125) äro otydliga och för litet noggranna. Han undersökte 180 personers urin, och i 135 fall

fanns arsenik. I många af dessa fall funnos inga symtom af arsenikförgiftning. Såsom källa för arseniken nämnes: kläder, tapeter, lysgas o. s. v.

Ett stort antal fall af arsenikförgiftning, som ansetts bero på närvaro af arsenik i tapeter, har omtalats i litteraturen vissa år då denna sak varit modern, men i regeln ha ej några undersökningar af de sjukas urin gjorts.

Har man nu för sig ett fall af kronisk arsenikförgiftning, måste man först tänka efter, hvarifrån gifvet har kommit in i kroppen. Den enklaste vägen är naturligtvis digestionskanalen. Jag vill här blott i förbigående omnämna medikamentsförgiftningar, då för stora doser arsenik användts i terapeutiskt syfte; särskildt har detta ej sällan förekommit vid behandling af vissa hudsjukdomar samt i all synnerhet vid behandling af chorea hos barn. Vid mordförsök äfvensom vid själfmordsförsök och vid tillfälliga förgiftningar kan det ibland vara förenadt med synnerligen stora svårigheter att få reda på sjukdomsorsaken.

Så hade jag t. ex. å Serafimerlasarettet för 2 år sedan en kvinna, som inkom med smärtor och förlamningar i benen. Hon hade förut legat å ett annat lasarett, utan att någon bestämd diagnos blifvit ställd. Vi kommo snart underfund med, att det måste vara fråga om någon slags neurit. Efter upprepade frågor omtalade patienten, att hon brukade taga in något slags hufvudvärkspulver, och att hon en dag, då hon fick hufvudvärk, ej hade några dylika pulver hemma. Hon hade hört talas om, att arsenik var bra för hufvudvärk, hvarför hon tog ett par korn af ett (arsenikhaltigt) fluggift, som hon hade. Inga gastriska symtom följde, men efter någon kort tid inställde sig smärta och svaghet i benen. Vid undersökning af hennes urin ungefär 9 veckor efter sedan hon tagit af fluggiftet konstaterades närvaro af arsenik.

Ett annat fall: en 12-års flicka inkom på Serafimerlasarettet med en multipel neurit utan känd orsak. Hon förnekade till en början all kännedom om att hon fått något gift i sig, men erkände slutligen, att hon i afsikt att begå själfmord intagit arsenik.

Stort uppseende väckte en epidemi af arsenik-neurit, som uppträdde i trakten af Manchester 1900, och som länge förblef oförklarad, men som slutligen befanns bero på, att det öl, som patienterna i fråga förtärt, innehöll arsenik i rätt betydlig mängd; arseniken hade inkommit i ölet på så sätt, att det vid ölberedningen använda sockret blifvit orenadt genom behandling med arsenikhaltig svafvelsyra.

Man har äfven (Schmidts Jahrbücher 1896, III, 73) beskrifvit en epidemi af arsenikförgiftning, beroende på förtärande af sodavatten. Arsenikförgiftningen hade kommit till stånd på det viset, att arsenikhaltig svafvelsyra användts vid kolsyreframställningen, och att apparaterna varit bristfälliga.

I öfrigt finnas, som bekant, många möjligheter för arsenikens införande i digestionskanalen. Man har beskrifvit förgifningar, beroende på arsenikhaltiga kokkärl, mjölkflaskor, karamellpapper, cigarmunstycken, konfektyrer, brefkuvert, leksaker m. m., m. m. Arbetare, som sysslat med beredning af arsenikpreparater eller af arsenikhaltiga färger ha ej sällan blifvit förgiftade, dessa ha kunnat få in giftet genom digestionskanalen, men det har äfven kunnat resorberas från hud och slemhinnor.

Personer, hvilka arbetat med att stoppa upp djur, hvarvid arsenik användes, ha emellanåt fått förgifnings-symtom.

Ludwig berättar följande fall: en person som på 3 månader förfärdigat 2,000 artificiella begrafningskransar, där råmaterialet innehöll arsenik i högst betydlig kvantitet, sjuknade och dog kort därefter i akut arsenikförgiftning.

Marik (Neurol. Centralblatt 1894. p. 153) beskrifver följande fall: i ett rum fanns en uppstoppad kanin, som var placerad så, att damm från densamma kunde nedfalla på en skål med frukt; två personer, hvilka plögade äta af denna frukt,ingo arsenikneurit; i ett af fallen påvisades arsenik i urinen.

Från hud och slemhinnor kan äfven arsenik inkomma i kroppen och åstadkomma förgiftning. Så t. ex. berättas fall af arsenikförgiftning efter användande af arsenik-

haltiga salfvor, ja t. o. m. efter omslag med arsenikhaltigt vatten.

Från arsenikhaltiga klädespersedlar, som bäras närmast kroppen, kan arseniken resorberas dels genom huden dels möjligen ock genom respirationsvägarna. Det uppgifves, att personer som användt arsenikhaltiga handskar och hattfoder, dels fått arsenikekzem dels andra arseniksymtom. Det sätt för arsenikens inkommande i kroppen, som är svårast att få reda på, men som mest intresserar oss, är genom respirationsvägarna.

Ofta torde det vid förgiftning, orsakad af arsenikhaltiga kläder och tyger, vara omöjligt att afgöra, huru mycket af giftet, som inkommit i kroppen genom huden, och huru mycket som inkommit genom respirationsvägarna. Hvad en del tunna, arsenikhaltiga tyger beträffar, t. ex. tarlatan, så torde det väl vara sannolikt att förgiftning kan komma till stånd på så sätt, att fina partiklar i form af damm afstötas från tyget och sedan kunna inandas. Den mest kända och fruktade formen af kronisk arsenikförgiftning, den som härrör från tapeter, uppstår naturligen därigenom, att arsenik i en eller annan form inandas. Enligt *Hambergs* undersökningar skulle arsenik i dylika fall förekomma i luften såsom arsenikväte.

Italienaren *Gosio* (hvars undersökningar refererats af *Almqvist* i Hälsovårdsföreningens Förhandlingar 11 April 1900) har visat, att mögelsvamparna äga förmåga att öfverföra arsenik i flyktig form, och dessa *Gosios* undersökningar ha från flera håll bekräftats. Om vi sålunda ha arsenikhaltiga tapeter i ett rum, där det är fuktigt, är det mycket sannolikt att vi skola få arsenikförgiftning, under det att däremot faran är mindre i ett rum, som är torrt och soligt. Detta är ett mycket viktigt uppslag för förståendet och tolkandet af sådana fall, där personer, som bebott rum med arsenikhaltiga tapeter, ej fått någon förgiftning.

Möjligheten för uppkomsten af arsenikförgiftningen är sålunda i dylika fall i bestämd grad beroende på fuktigheten i rummen. Man har också iakttagit att i sådana rum har känts en dålig lukt af hvitlök. I vissa fall är denna lukt

så utpräglad, att nästan hvem som helst kan iakttaga den. men ibland, då denna lukt är mindre framträdande, behöfves en särskild individuell mottaglighet för att kunna uppfatta den. Jag har haft ett par patienter med en alldeles exkvisit känslighet i detta hänseende, så att de, efter att ha varit en stund i ett rum, kunde med bestämdhet säga, om det fanns arsenik i tapeterna eller ej. Jag var ej benägen att tro på detta deras fina väderkorn, men upprepade undersökningar af tapeterna ifråga visade mig, att de städse hade rätt. Den ena af dem har upprepade gånger, då han varit nödsakad att en tid arbeta i rum med arsenikhaltiga tapeter, fått symptom tydande på arsenikförgiftning, och vid sådana tillfällen har man ock kunnat påvisa arsenik i hans urin.

Man har ock framhållit faran af att använda arsenikhaltig kalk vid uppförandet af byggnader, men det tyckes ej vara konstateradt, att några härpå beroende förgiftningsfall iakttagits. I hvad mån arsenikförgiftning kan framkallas genom arsenikhaltiga yllevaror, såsom kläder, filter, borddukar, täcken, mattor, möbeltyg m. m., är ännu tämligen oafgjordt. Som bekant finnes arsenik i en stor del yllevaror, detta beroende på att fåren i de egentligen ullproducerande länderna, Australien m. fl., ofta hemsökas af hvarjehanda hudsjukdomar, för hvilkas botande hela fårahjordarna behandlas med arsenikbad; fårens ull blir sålunda impregnerad med arsenik, och denna blir så fast bunden vid ullen, att man ej genom någon slags tvättning kan aflägsna densamma. Kemisterna synas i allmänhet anse, att den omständigheten, att arseniken är så fixerad vid ullen, gör det synnerligen osannolikt, att denna arsenik kan lösgöras ur yllevaror och orsaka förgiftningen. Emellertid kan man nog tänka sig, att arseniken dels kan genom yllevarornas nötning komma ut i luften i dammform, dels kan genom mögelsvampars inverkan på sätt som förut är omnämndt i form af någon gasformig arsenikförening frigöras. Möjligheten af arsenikförgiftnings uppkomst genom arsenikhaltiga yllevaror är sålunda ej utesluten. Det enda verksamma medlet mot denna form af arsenikförgiftning är att yllefabrikerna skaffa sig arsenikfri ull. Från vissa ullproducerande

orter synes sådan stå att erhålla, men det vanligaste förhållandet uppgifves dock vara, att ullen håller arsenik. Det gäller sålunda att få ullproducenterna att behandla fårens hudsjukdomar med andra medel än arsenik.

Ännu så länge tyckes det egentligen vara från vårt land, som klagomål öfver arsenikhaltiga ylleveror höjas, och vårt land är ju en tämligen obetydlig kund på världsmarknaden. Endast ifall liknande klagomål höjas från olika håll inom de stora kulturländerna, torde någon rättelse i det anmärkta förhållandet kunna vara möjlig att vinna.

Bland saker, som tyckas vara särdeles farliga, torde böra nämnas kinesiska prydnadsföremål, skärmar, solfjädrar, parasoller m. m., hvilka ofta innehålla stora mängder arsenik; man har emellanåt sett förgiftningsfall, som framkallats på denna väg.

Jolly (Neurol. Centralblatt 1894, p. 149) beskriver ett fall af svår arsenikneurit, där det var mycket svårt att komma under fund med, huru förgiftningen kommit till stånd. Man hittade slutligen en öppen strut med Schweinfurtergrönt i en låda, där den låg tillsammans med handskar och andra saker; denna strut hade legat där i flera år.

I förbigående kan jag ej underlåta att omnämna ett yttrande, som nyss blifvit fälldt af lektor *Cronander*, nämligen att arsenik i små doser, inkommet i kroppen hos friska personer genom respirationsvägarna, skulle verka nyttigt. Detta påstående saknar stöd af erfarenheten, och man har ej rättighet att jämföra verkan af arsenik, intaget i medicamentsform i bestämda doser mot vissa sjukdomar, med verkan af arsenik, som i gasform i obestämda mängder inandas.

Har man nu anledning att misstänka, det en person är arsenikförgiftad, måste man ta hänsyn till de mångfaldiga symtomen af arsenikförgiftningen. Det är med arsenik som med alkohol, den framkallar en massa symptom från en del olika organ, angriper vissa slemhinnor, nervsystemet och huden. Vid den kroniska förgiftningen förekommer katarr i svalg, strupe, conjunctiva, mage, tarm; vidare förekommer en diffus, obestämd hufvudvärk, som förhåller sig tämligen

karaktäristisk, den är nämligen svårast om morgnarna men försvinner eller blir lindrigare, när den sjuke kommer ut i friska luften; dessutom kraftlöshet, allmänt illamående, nedstämning, sömnlöshet; någon gång albumin i urinen, i svårare fall betydlig kakexi. I vissa fall förekomma de karaktäristiska neuriterna med alla dess olika symtom från såväl de sensibla som de motoriska nerverna, hufvudsakligen i extremiteterna: parästesier af hvarjehanda slag, stickningar, domningar m. m., vidare smärtor af växlande intensitet, ibland ytterst våldsamma; förlamningar af olika grad med muskeltrof och förändring af den elektriska retbarheten.

Från huden förekomma nästan alla möjliga symtom: pigmenteringar af olika slag, erysipelatösa, erytematösa, vesiculösa, bullösa, papulösa, pustulösa och ulcerösa utslag; purpura; herpes zoster-liknande utslag; utfall af hår och naglar; keratoser; *Hutchinson* (Schmidts Jahrb. 1892, II, p. 204) uppgifver, att ur dessa dermatoser lätt utvecklar sig kräfta.

Olika människor tåla arsenik i högst olika grad. Det finnes uppgifter, som visserligen äro betviflade, men som synas vara sanna, om de s. k. arsenikätarna i Steiermark, att de kunna förtära ända till 40 egr per dag, hålla så på hela lifvet och må godt däraf. Något liknande kan man ju tänka sig vid de kroniska arsenikförgiftningarna, vissa individer kunna vänja sig vid arseniken, så att af två personer som lefva under liknande förhållanden, den ene får förgiftningssymtom, den andre ej.

Det är för lösningen af den fråga, som i dag intresserar oss, af vikt att få undersökningar till stånd, huruvida en betydlig känslighet för arsenik är något synnerligen vanligt eller om den endast förekommer i undantagsfall.

Ännu äro inga undersökningar gjorda i den riktningen.

När man skall undersöka en patient, som misstänkes att lida af arsenikförgiftning, är det vanligt, att läkaren säger till honom att hans tapeter, mattor, gardiner och möbelyger etc. skola undersökas, och hittar man då arsenik i något af dessa föremål, plägar man diagnosticera arsenikförgiftning. Men det är alldeles oriktigt att diagnosticera den

på dessa grunder. Man bör ej tro på dessa indicier enbart. Det finnes väl knappast något rum, där man ej kan hitta arsenik, åtminstone i yllevaror, de flesta människor i civiliserade samhällen ha väl ofta arsenikhaltiga föremål omkring sig, utan att de äro arsenikförgiftade. Man kan visserligen ibland förmoda, att en patient varit arsenikförgiftad, om han, efter att hafva lämnat en bostad, där arsenik förefanns i en viss mängd, blifvit fri från symtom, som liknat arsenikförgiftning.

Men man bör ej nöja sig med att diagnosticera på detta vis, utan man bör alltid undersöka ifrågavarande patients urin eller svett för att få saken afgjord. — Jag har naturligtvis under mina första läkareår, när jag ej tänkte på denna sak, diagnosticerat arsenikförgiftning på förstnämnda sätt. Men, som sagdt, man bör aldrig hålla sig vid detta endast, utan söka en säker utgångspunkt för sin diagnos. — Att undersöka dammet i det misstänkta rummet är utan tvifvel också rationellt, men det faller sig besvärligt och dyrbart, däremot är det ej så dyrt att låta undersöka urinen och svett. Urinen och särskildt svetten innehålla arsenik i rätt betydliga kvantiteter, och innehålla det så länge som patienten är under inflytande af giftet; såsom det framgått af en massa undersökningar, dröjer det åtskilliga veckor, sedan patienten kommit ifrån inflytandet af de arsenikhaltiga föremålen, innan arseniken försvinner ur svetten och urinen.

När man undersöker urinen, är det att komma ihåg, att människokroppen sannolikt håller normalt arsenik, och urinen likaså. När ingen arsenikförgiftning föreligger så brukar jag från den kemist, apotekaren *A. Blomqvist*, som gjort undersökningar åt mig, få svaret: »normal arsenikhalt», därvid förekommer vid Marshska profvet ett obetydligt mörkfärgadt anflog i röret.

Det är ej möjligt att afgöra, hvarifrån denna normala arsenikhalt i urinen kommer. På de sista åren ha vissa forskare påvisat, att arsenik förekommer i den mänskliga kroppen och särskildt finnes i sköldkörteln, och man har fäst stor vikt vid denna arsenikens närvaro i sköld körteln; detta förhållande

förnekas dock af andra forskare. Det är också möjligt, att denna s. k. normala arsenikhalt skulle kunna komma, liksom vid förgiftningarna, från föremålen omkring oss och särskildt från våra ylleveror. Jag tror, att man måste göra särskilda undersökningar angående betydelsen af denna »normala» arsenikhalt i urinen. Man diagnosticerar på grund af detta förhållande ej arsenikförgiftning, utan att arseniken finns i en viss afsevärd mängd i urinen. Om möjligt bör man äfven undersöka svetten, som innehåller mera arsenik än urinen. Jag har ofta låtit mina patienter gå igenom svettkurer för att drifva ut arseniken så fort som möjligt, och då funnit jämförelsevis stora mängder arsenik i denna. Man samlar upp svetten genom att låta patienten i fråga under några dagar bära en boll af ren vadd under armhålan.

Då man tolkar resultaten af undersökningar, utförda på urin och svett, får man för det första komma ihåg att en person kan vara arsenikförgiftad, utan att ha arsenik i sin urin. En af mina patienter, som led af arsenik-neurit, hade ej arsenik i sin urin, när jag såg honom, men 2 månader förut hade det funnits. Han hade sedermera varit aflägsnad från sina rum, hvars tapeter hållit arsenik i stor mängd.

Vidare bör man erinra sig, att arsenik kan finnas i urinen, utan att patienten har några symtom af arsenikförgiftning; dels kan detta bero på den individuella dispositionen, så att en person möjligen kan ha en viss mängd arsenik i urinen, inkommen i organismen t. ex. genom tapetförgiftning, utan att vara sjuk, dels på att patienten kan ha tagit in arsenik, och då finnes ju alltid arsenik i urinen.

I många fall, där patienterna själfva tro, att de äro arsenikförgiftade, har jag öfvertygat mig om att detta ej är fallet, äfven om arsenik finnes i mattor, tapeter och dyl. För så vidt svetten och urinen, om de fortfarande vistas i sina arsenikhaltiga rum, ej innehålla arsenik, är detta ett säkert bevis för, att ingen arsenikförgiftning förelegat.

Om vi nu finna arsenik i urinen och symtomen tyda på arsenikförgiftning, så måste vi naturligen diagnosticera sådan. Äfven i sådana fall kan man dock misstaga sig,

så berättar t. ex. *Gerhardt* ett fall, där han på de nämnda grunderna diagnosticerat arsenikneurit, men där obduktionen utvisade, att syringomyeli förelåg.

Jag har haft tillfälle att under en tid följa ett fall af den sällsynta sjukdomen myasthenia gravis pseudoparalytica. I detta fall trodde patienten, att de egendomliga symtomen, en abnorm, ofta påkommande svaghet i muskulaturen, särskildt i ögonlocken, ansiktsmuskulerna, nackmuskulerna och armmuskulerna, berodde på arsenikförgiftning; tapeterna i hennes rum innehöllo arsenik. Vid undersökning visade sig urinen innehålla arsenik. Tapeterna borttogos, och en tid efteråt var urinen arsenikfri. Hon har sedan observerats en lång tid efteråt, utan att symtomen af hennes sjukdom undergått någon förändring. I detta fall måste man antaga, att arsenik förefunnits en tid i organismen, utan att bestämda symtom af förgiftning uppstått; det är ju möjligt, att en del symtom af svaghet o. dyl., som möjligen orsakats af arseniken, ej kommit till sin rätt på den grund, att de försvunnit bland de vida allvarsammare symtomen af patientens svåra nervsjukdom.

En äldre mycket nervös man, som hade haft en liten hjärnblödning med symtom af svaghet, smärtor och parästesier i ena kroppshalfvan, trodde bestämdt, att han var arsenikförgiftad. Tapeter, mattor, filter m. m. undersöktes, och arsenik fanns i en hel mängd af dessa föremål, särskildt fanns arsenik i en filt, som han ofta brukade ha öfver sig.

Urinen undersöktes, och det fanns arsenik i den också. I ett sådant fall som detta är det svårt att afgöra, i hvad mån hans symtom berodde af hans hjärnsjukdom, af hans nervositet och möjligen af arsenikförgiftning; alla hans symtom kunde dock förklaras, utan att hänsyn behöfde tagas till arsenikförgiftningen.

I de flesta fall af obetydligare arsenikförgiftning äro symtomen föga karaktäristiska, litet slapphet och trötthet samt mera obestämd värk eller tyngd i hufvudet. En patient som besökte mig klagade endast öfver, att han ett par år varit trött och slapp. Efter noggrann undersökning af hela hans organism kom jag till den slutsatsen, att något

diagnostiserbart organiskt fel ej förelåg; jag lät undersöka hans urin, och den innehöll betydliga mängder arsenik. Efter borttagande af arsenikhaltiga tapeter i hans rum blef han återställd. En annan patient klagade öfver kolossalt svår hufvudvärk; i detta fall konstaterades en betydlig mängd arsenik i urinen, vidare stor halt af arsenik i tapeterna i patientens rum; efter borttagandet af tapeterna försvann småningom hufvudvärken, och likaså försvann arseniken ur urinen.

Jag har haft två svåra fall af förlamning på grund af tapetförgiftning. Det ena fallet var en person, som föredde bilden af en neurit, han led af köldkänsla, krypningar och domningar i benen, småningom utvecklade sig svaghet i benens muskulatur; inga patellarreflexer; parästesier äfven i händer och fingrar. Det var klart och tydligt, att han hade en neurit, men det var ej godt att få reda på någon orsak. Jag misstänkte arsenikförgiftning och lät undersöka urinen, hvilken befanns innehålla arsenik. Olika föremål i patientens hem undersöktes nu, utan att arsenik upptäcktes, till slut fann man arsenik i tapeterna på hans sommarnöje, från hvilket han flyttat ett par veckor före sjukdomens början. Hans fru, som bott i samma rum, hade ej arsenik i sin urin. Småningom blef han bättre, arseniken försvann ur urinen. Efter en tid fick han dock åter ett recidiv med svåra smärtor i benen. Då undersöktes urinen ånyo och den höll arsenik. Man kom då underfund med, att en omflyttning af möbler ägt rum i hans våning. I rummet bredvid hans sängkammare hade inflyttats en möbel, hvars tyg innehöll massor af arsenik; denna möbel hade förut stått i ett rum, aflägsset från sängkammaren. Hans fru hade ej heller denna gång arsenik i urinen. Efter aflägsnandet af möbelyget blef patienten ånyo återställd. Det andra fallet af neurit gällde en man, som under 7 år bott i en sängkammare med starkt arsenikhaltiga tapeter; en stor del af dagen hade han under alla dessa år tillbragt å sitt kontor, där äfven tapeterna voro kolossalt arsenikhaltiga. Han föredde symtom af en mycket svår arsenikneurit med betydliga förlamningar och atrofier i armar och ben samt med

högst våldsamma, länge persisterande smärtor. Han förbättrades mycket långsamt, först efter 3 à 4 år voro symtomen af neuriten i det närmaste försvunna.

I ett föreliggande fall blir det läkarens sak att konstatera att det föreligger arsenikförgiftning, och sedan får kemisten söka ta reda på, hvarifrån den kommit. Denna uppgift är ofta synnerligen svår, då en massa olika föremål måste undersökas. Särskildt får man fästa sig vid tapeter, mattor, filter och yllevaror af alla slag. En särdeles viktig sak vore att undersöka den olika gräden af mottaglighet, som olika personer förete gent emot arsenikförgiftning. Detta borde göras så, att i familjer, där fall af arsenikförgiftning konstaterats, de olika familjemedlemmarna, hvilka lefvat under samma förhållanden, undersöktes. Jag har gjort försök att få sådana undersökningar till stånd, men patienterna tycka, att sådana undersökningar (på arsenik i urin och svett) äro besvärliga och dyrbara och upphöra snart därmed. För att få klarhet i denna sak borde man göra upprepade undersökningar under längre tid.

Såsom en slags slutsats af det föregående torde följande böra upprepas. Det finnes utan tvifvel ett stort antal kroniska sjukdomar, anämiska och nervösa, som med orätt ofta anses såsom arsenikförgiftningar. Det finnes å andra sidan utan tvifvel ett visst antal fall af kroniska arsenikförgiftningar, i allmänhet med lindriga symtom; svårare fall af kronisk arsenikförgiftning äro säkert ganska sällsynta. Dispositionen spelar en stor roll, så att olika individer äro mycket olika mottagliga för arsenikförgiftning.

För att konstatera arsenikförgiftning, bör man i allmänhet påvisa arsenik i urin eller svett. Därför bör man söka finna källan till arsenikförgiftningen och oskadliggöra densamma.

Innan någon förändring i lagstiftningen kan komma på tal, tror jag, i likhet med lektor *Cronander*, att vidare undersökningar måste göras, särskildt måste man undersöka frekvensen af arsenikförgiftningarna och den olika mottagligheten för dessa förgiftningar hos olika individer och under olika förhållanden. Alla föremål, som kunna beräknas komma

in i digestionskanalen, böra vara arsenikfria; likaså böra väl de klädesplagg, hvilka användas såsom underplagg, vara fria från arsenik. I hvad mån andra klädesplagg och föremål, som finnas i våra rum, särskildt mattor och tapeter, böra vara arsenikfria eller kunna tillåtas att hålla en viss mängd arsenik, detta bör genom bestämda, i detta hänseende gjorda undersökningar, utrönas.

