



R. W. Asmussen

Robert W. Asmussen

26. marts 1903 – 6. september 1984

Af Jens Peder Dahl

Johannes Robert Wirenfeldt Asmussen blev født den 26. marts 1903 i Viborg, som ældste søn af skomagemester Frederik Wriborg Asmussen og hustru Petra Frederikke, født Sørensen. Robert Asmussens moder var gårdmandsdatter fra Thy; på fædrene side stammede han fra Sønderjylland, hvorfra hans farfader var kommet i 1864 til lærerembedet i Romlund vest for Viborg. Lærer Asmussen var en markant personlighed, om hvis indsats i det lokale samfund der stod stor respekt. Han opfordrede sine sønner til at blive håndværkere, og således blev da Robert Asmussens fader skomager og hans farbroder bogtrykker.

I sit barndomshjem lærte Asmussen at respektere det gode håndværk, og han lærte at holde af bøger. Fra faderen og farfaderen arvede han en dyb interesse for historie, som han bevarede livet igennem. Ligeledes arvede han fra begge en glæde ved fløjtespil, en kunst han selv dyrkede, indtil hans tid blev helt optaget af andre ting.

Det lå naturligt for Asmussen at gå den boglige vej, og han blev da med sine forældres støtte optaget i mellemskolen og senere gymnasiet på den gamle katedralskole i St. Mogensgade. Herfra dimitteredes han som student (mat.-nat. retning) i 1923. Blandt katedralskolens lærere knyttede han sig specielt til L. J. Ring, som underviste i matematik og naturlære. Han var en ualmindelig afholdt og dygtig lærer, med hvem Asmussen bevarede en nær kontakt indtil hans død i 1949. Ring forlod skolen i 1921 for at blive rektor ved Frederiksborg statsskole. Herfra udgav han i 1929 sin velkendte lærebog »Kemi for Gymnasiet«, der efterhånden udkom i 12 udgaver, for de seneste udgavers vedkommende med både Rings og Asmussens navne under forordet.

Efter sin studentereksamen påbegyndte Asmussen studiet til magisterkonferens i kemi ved Københavns universitet. Han blev magister i 1932. Under studiet var Asmussen henvist til at klare sig selv økonomisk. Han var assistent ved Den polytekniske Lærestalts kemiske laboratorium A fra 1926 til 1928. I 1929 var han ansat som kemiker ved The Biological Associations biofysiske laboratorium på Long Island, USA, 1930 ved

Landbohøjskolens kemiske forsøgslaboratorium. Herudover ernærede han sig ved at give privatundervisning i kemi.

På Kemisk Laboratorium A stiftede Asmussen bl. a. bekendtskab med Erik Buch Andersen, der senere (1933) blev den første professor i fysik ved Aarhus universitet. Buch Andersen var en vidtspændende begavelse, der i sit videnskabelige arbejde ofte bevægede sig på grænseområdet mellem fysik og kemi. Sammen med ham gennemførte Asmussen en række målinger af den såkaldte Faraday-effekt. Effekten består i en drejning af polarisationsplanet af lys, der passerer en væske, som er anbragt i et magnetfelt. For en opløsning afhænger effektens størrelse af art og koncentration af de opløste komponenter. Drejningsvinklen sammensættes i første tilnærmelse additivt af bidrag fra opløsningsmidlet og de enkelte opløste stoffer, men den er tillige afhængig af vekselvirkninger, der finder sted i opløsningen, specielt vekselvirkninger som fører til kompleksdannelse. Asmussen og Buch Andersen udførte målinger på omtrent 100 vandige opløsninger af forskellige uorganiske forbindelser og tilvejebragte herved et stort systematisk materiale, som de ledsagede med en enkel, men klar analyse. Det er utvivlsomt, at denne praktiske indføring i anvendelsen af fysiske principper i kemien fik den største betydning for Asmussens videre udvikling. Der udviklede sig et nært venskab mellem de to mænd, som varede ved til Buch Andersens tidlige død i 1937.

I 1931 døde professor Julius Petersen, som havde bestyret Kemisk Laboratorium A siden 1908, efter professor S. M. Jørgensen. Julius Petersen synes ikke at have skænket de nyere forestillinger om materiens struktur megen opmærksomhed, og man må formode, at kontakten mellem ham og Asmussen har været temmelig overfladisk. Den ny bestyrer, professor J. A. Christiansen, havde en finere forståelse af den moderne naturvidenskab. Han ansatte Asmussen som assistent ved laboratoriet kort efter hans magisterkonferens i 1932 og støttede ham i opbygningen af hans nye forskningsfelt, magnetokemien. I 1932 blev også K. A. Jensen, og i 1933 E. Rancke-Madsen, ansat ved Kemisk Laboratorium A.

Asmussens ansættelse ved Kemisk Laboratorium A strakte sig over 12 år, og i hele denne periode arbejdede han utrætteligt med magnetokemiske studier. Den centrale eksperimentelle størrelse i denne sammenhæng er den magnetiske susceptibilitet som funktion af temperaturen. Denne størrelse er et mål for det magnetiske moment, en given stofprøve udvikler i et magnetfelt. En positiv susceptibilitet definerer et såkaldt paramagnetisk stof, en negativ susceptibilitet et diamagnetisk stof. Susceptibiliteten af et paramagnetisk stof vil normalt være stærkt temperaturaf-

hængig, hvorimod et diamagnetisk stofs susceptibilitet kun i meget ringe grad afhænger af temperaturen.

Et molekyles magnetiske susceptibilitet er en funktion af dets elektronstruktur. Ved at måle susceptibiliteten får man følgelig visse oplysninger om bindingsforholdene i et givet molekyle. Dette illustrerede Asmussen på en overbevisende måde allerede i sin første magnetokemiske undersøgelse »Über die Konstitution der Peroxylaminsulfosäure«, fra 1933. Kaliumsaltet af den nævnte syre er blåviolet i opløsning, men gult i den faste fase. Nogen entydig forklaring herpå havde man ikke på dette tidspunkt, men Asmussen viste nu, at saltet var paramagnetisk i opløsning, diamagnetisk i den faste fase. Han drog heraf den konklusion, at konstitutionsformlen i opløsning måtte være $O=N=(SO_3K)_2$, og at overgangen til den faste fase måtte være ledsaget af en dimerisering.

Efter dette smukke arbejde vendte Asmussen sig mod overgangsmetalernes kompleksforbindelser, en stofgruppe med rigt varierende magnetiske egenskaber. For at knytte disse egenskaber til kompleksernes elektronstrukturer må man imidlertid støtte sig til én eller flere teoretiske modeller af den kemiske binding. Sådanne modeller var blevet muliggjort af den nye kvantemekanik, idet Burrau samt Heitler og London i 1927 havde vist, at denne kunne give en udtømmende beskrivelse af den kemiske binding i henholdsvis brintmolekylionen og brintmolekylet. I slutningen af tyverne og begyndelsen af trediverne opstillede Pauling, Slater, Hund, Mulliken og andre ret så detaljerede modeller af den kemiske binding, modeller der stadig har en betydelig bærekraft. Denne revolutionerende udvikling fandt sted i netop de år, vi her taler om, og Asmussen satte sig for at følge denne udvikling og honorere dens krav. Han satte sig ind i kvantemekanikken og specielt Paulings bindingsteori, og samtidig målte han de magnetiske susceptibiliteter af små 200 komplekse forbindelser. Han bragte målinger og teori i overensstemmelse med hinanden, og herunder afklarede han adskillige problemer vedrørende beskaffenheden af de studerede forbindelser. Nogle af resultaterne publiceredes i tidsskriftsartikler, men langt de fleste samledes i hans disputats.

Flertallet af de forbindelser, hvorpå han udførte magnetiske målinger, fremstillede og rensede Asmussen selv, til dels efter synteseforskrifter opstillet af S. M. Jørgensen. Andre forbindelser stillede til hans rådighed af K. A. Jensen.

Asmussens disputats vidner om en mægtig arbejdsindsats, og dens teoretiske afsnit viser, at Asmussen har haft en god forståelse af den moderne elektronteori – og at han har ønsket at dele denne forståelse med

sine kolleger. Disputatsens mange fremragende resultater placerede Asmussen som en af de internationalt førende videnskabsmænd inden for magnetokemien, og der er ingen tvivl om, at en engelsk udgave af den omhyggeligt udarbejdede bog ville have fået en meget betydelig udbredelse.

Asmussen forsvarede sin disputats den 29. februar 1944. På embeds vegne opponerede J. A. Christiansen og Chr. Møller, af tilhørerne Jannik Bjerrum. Afhandlingen fik, som man måtte forvente, en usædvanlig god modtagelse.

Om Asmussens virke i årene mellem magisterkonferencen og disputatsen er der i øvrigt at bemærke, at han i 1935 tilbragte et halvt år ved det ansete Kammerlingh-Onnes laboratorium i Leiden, og at han i 1936 og 1939 for kortere perioder gæstede Technische Hochschule i Danzig. Asmussen var tillige i disse år en flittig bidragsyder til Fysisk Tidsskrift, Kemisk Månedssblad og Naturens Verden. Han skrev her om den kemiske binding, om tungt vand og atomsønderdeling, om antimonaternes og heteropolysyrernes konstitution, og om sine magnetokemiske undersøgelser. Disse artikler var alle velkrevne og er for eftertiden med til at tegne billedet af Asmussen som en velorienteret og dybtgående videnskabsmand.

I årene 1933-37 var Asmussen alumne på Borchs Collegium, en ret enestående institution med plads til 16 beboere. Ifølge fundatsen er 10 pladser forbeholdt teologer og 3 pladser kandidater i litteratur eller historie. De resterende 3 pladser tildeles kandidater i naturfagene. Asmussen »sad på« kemikerpladsen og var i de sidste to år af sit ophold collegiets inspector.

I 1937 giftede Asmussen sig med fysioterapeut Grethe Abildgaard, datter af direktør Abildgaard (Holstebro) og hustru, født Pors. I hende fandt han en trofast og dygtig livsledsagerske, der med sit udadvendte og venlige væsen støttede og supplerede ham på enestående vis i såvel de aktive år som i sygdomsperioden før hans død. Der er 3 sønner i ægteskabet, Nils, Jes og Peter.

Efter disputatsen i februar 1944 blev Asmussen straks kastet ud i en professorkonkurrence. Der skulle findes en afløser for professor Christian Winther, der siden 1919 havde været bestyrer af Den polytekniske Lærestanstalts laboratorium B. Der meldte sig flere højt kvalificerede ansøgere til professoratet, og der måtte derfor anordnes en konkurrence. Deltagerne var doktorerne Asmussen, Bjerrum, Højendahl, Klit og Max Møller. Ikke siden 1908, da Niels Bjerrum og J. N. Brønsted var samtidig ansø-

gere til professoratet i fysisk kemi, havde der været konkurrence om et kemisk professorat. Konkurrencen påkaldte sig følgerig megen opmærksomhed, også fra pressens side, og konkurrenceforelæserne blev holdt for stopfyldte auditorier. Hver af deltagerne skulle holde to forelæseringer, en over et selvvalgt emne og en over et fælles, bundet emne. (»Det galvaniske elements kemisk-energetiske virkemåde«).

Konkurrencens forløb er vel beskrevet i *Kemisk Månedssblad* fra 1944 og, fra studenternes synsvinkel, i *Polytekniker* fra samme år. Asmussen valgte i sin valgfri forelæsering at tale om strukturbestemmelse ved hjælp af røntgenlys, og *Polytekniker* skrev bl. a.: »Denne Forelæsering, der bevægede sig på Grænsen mellem Fysiken, Krystallografien og den organiske Kemi, blev holdt i et fænomenalt Tempo, under Udfoldelse af hele det auditoriemæssige Register af nedrullede Gardiner, skiftende Lysbilleder og Lys, der tændes og slukkes. ... Tiden blev overskredet, men Forelæseringen hilstes med spontant Bifald fra Auditoriet«. Det blev Asmussen, der løb af med sejren, til bl. a. stor tilfredshed for de studerende, hos hvem han nød stor agtelse for en mangeårig manuduktørvirksomhed i fysisk kemi. Han udnævntes til professor i kemi og bestyrede *Kemisk Laboratorium B* indtil sin afgang i 1974.

Perioden fra 1944 til 1974 indeeles naturligt i to på hver 15 år. I den første af disse perioder måtte Asmussen afsætte en væsentlig del af sin tid til administrative opgaver. I den anden periode måtte han afsætte næsten al sin tid dertil. Hverken hans egen forskning eller forskningen omkring ham gik dog i stå. Men det føles forkert, at netop han ikke kunne hellige sig grundvidenskaben helt i efterkrigsårene, hvor den moderne kemi udviklede sig så hurtigt. Imidlertid skulle han komme til at yde den danske universitetsverden store tjenester på anden vis.

I årene 1944-59 var Asmussen foruden at være bestyrer af *Kemisk Laboratorium B* også leder af *Dansk Textilforskningsinstitut* og dets forskningsarbejde. *Textilforskningsinstituttet*, der begyndte sin virksomhed den 1. september 1944, var blevet oprettet som resultat af et forberedende samarbejde mellem *Textilfabrikantforeningen*, *Beklædningsindustriens Sammenslutning*, *Danmarks tekstiltekniske Forening*, *Industrirådet*, *Akademiet for de tekniske Videnskaber* og *Den polytekniske Læreanstalt*. *Instituttet* fik som opgave at udføre forskning, at yde konsultationer og at deltage i undervisningen af *textilingeniører*.

Asmussen samordnede forskningsindsatsen på *Kemisk Laboratorium B* og *Textilforskningsinstituttet*, således at grundforskningens kår kunne blive de bedst mulige. Arten af de grundforskningsprægede opgaver, der

blev taget op, kan måske bedst belyses ved at henvise til de to tekniske disputater fra perioden: »Studies on the mechanical properties of cellulose fibers in relation to the internal structure« af cand. mag. Frode Andersen og »Dielectric investigations of cellulose with special consideration to the cellophane-water system« af civilingeniør L. T. Muus. I øvrigt udgik der i alt ca. 100 videnskabelige publikationer fra Textilforskningsinstituttet mellem 1944 og 1959. I sidstnævnte år blev instituttet sammensluttet med Danmarks Textilfagskole, hvorved der dannedes et nyt Centralinstitut for Textil- og Beklædningsindustrien.

Undervisningsmæssigt var Kemisk Laboratorium B's funktion helt tilbage til 1919 at varetage kemiundervisningen af læreanstaltens ikke-kemikere. Asmussen fornyede i årene efter 1944 denne undervisning gennem udarbejdelse af nyt undervisningsmateriale, som han i 1955 samlede i bogen »Almen Kemi I«. Dette var en moderne og velskrevet lærebog, i hvilken hovedvægten blev lagt på de fysiske og fysisk-kemiske aspekter af kemien.

I årene 1950-53 var Asmussen formand for Kemisk Forening. Der var i disse år stor interesse for nomenklaturproblemet, og i 1953 nedsatte foreningen som følge heraf et permanent nomenklaturudvalg. Endvidere afholdt foreningen i 1953 et symposium om coordinationskemi. Asmussen figurerede selv på programmet med foredraget »The magnetic criteria for bond type in complex compounds«, men han lod høfligst dette foredrag udgå for at give plads til en officiel repræsentant for The American Chemical Society, der holdt foredraget »The entropy of complex ions«. Et uddrag af Asmussens eget foredrag publiceredes i den i forbindelse med symposiet udgivne bog.

Asmussen havde også i en tidligere periode (1941-44) været medlem af Kemisk Forenings bestyrelse. I årene 1944-47 var han medlem af bestyrelsen for Selskabet for analytisk Kemi og dets formand 1945-46. Han var endvidere medstifter af Skandinaviska Föreningen for Elektronmikroskopi og medlem af dennes bestyrelse 1944-55. Han deltog således særdeles aktivt i det kemiske foreningsliv.

I årene 1956-60 var Asmussen Den polytekniske Læreanstalts prorektor. I årene 1957-60 var han tillige medlem af Danmarks Ingeniørakademis bestyrelse og repræsentantskab, og som rektor Engelunds nærmeste medarbejder fik han herved betydelig indflydelse på opbygningen af denne nye undervisningsinstitution.

Prorektorhvervet blev indledningen til de store administrative opgaver, der nu i de følgende år blev lagt på Asmussens skuldre. Den polytek-

niske Lærestalt havde for lidt plads i København til at kunne modtage de kommende store årgange af studerende og for lidt plads til at rumme den øgede forskning, som den accelererede udvikling af teknologien efter anden verdenskrig skabte behov for. Dette førte da i 1958 til beslutningen om en storstilet udflytning af såvel lærestalten som ingeniørakademiet til den såkaldte Lundtofteslette. Asmussen blev medlem af det af undervisningsministeriet nedsatte planlægningsudvalg, og i 1960 blev han formand for Lundtofteudvalgets centraludvalg. Dette var det interne udvalg ved lærestalten, der i samarbejde med de faglige organer, de enkelte institutter og de rådgivende ingeniører og arkitekter udarbejdede de oplæg, der dannede grundlag for planlægningsudvalgets og byggeudvalgets drøftelser og beslutninger. Udvalget kom til at holde mere end 1000 møder. Asmussen gennemførte sit formandskab med stor konsekvens og fasthed, og han kom til at nyde en usædvanlig tillid hos de mennesker, som han samarbejdede med, både fagligt og personligt, både inden for og uden for lærestalten. Det var i stor udstrækning centraludvalgets for tjeneste, at det lykkedes at gennemføre udflytningen til Lundtofte på så tilfredsstillende vis.

Løsningen af denne kæmpeopgave tog mange af Asmussens kræfter. Ikke desto mindre fandt han dog også styrke til at løfte andre byrder. Han var således medlem af den naturvidenskabelige kommission for Statens almindelige Videnskabsfond 1960-68 og formand for denne 1965-67. I 1958-62 var han medlem af The Editorial Board of Acta Crystallographica, og han var formand for den danske nationalkomité for krystallografi 1963-66. Han forstod at sætte nationalkomiteens styrke bag ansøgninger om apparatur og gjorde derved en stor og uselvsk indsats for røntgenkrystallografien i Danmark.

På Kemisk Laboratorium B genoptog han ved hjælp af sine medarbejdere de magnetokemiske undersøgelser. Han sørgede tillige for, at laboratoriet blev rimeligt udstyret med røntgendiffraktometre til krystalstrukturbestemmelse og ansatte medarbejdere, der kunne betjene dette. Her ved skabte han grundlaget for den modernisering af laboratoriet, som har fundet sted i det sidste tiår. Hans sidste publikation (fra 1969) er netop en krystalstrukturbestemmelse, udført i samarbejde med hans mangeårige medarbejder, afdelingsleder Hans Soling.

Asmussen blev udnævnt til Kommandør af Dannebrogordenen af 1. grad ved Den polytekniske Lærestalts 150-års jubilæum i 1979. Han blev medlem af Akademiet for de tekniske Videnskaber i 1944 og af vort selskab i 1962. Han havde håbet på et otium med sin videnskab, men ved

hans afgang i 1974 var hans kræfter brugt op, og i de sidste år af sit liv var han plaget af sygdom.

Selv har jeg ikke haft megen kontakt med Asmussen i hans aktive år. Jeg lærte ham først rigtigt at kende, da jeg i 1974 overtog bestyrerposten efter ham på Kemisk Laboratorium B. Jeg har derfor ved udarbejdelsen af nærværende biografi kontakten mange mennesker, som har kendt Asmussen i de tidligere år, og jeg er disse personer megen tak skyldig for deres imødekommenhed.

Asmussen var, sine mange udadvendte hverv til trods, et indadvendt menneske. Dette kunne ofte få ham til at virke utilnærmelig eller endog afvisende. Men inderst inde havde han et hjerte af guld, som gjorde, at han havde meget stærke meninger om, hvad der var ret og uret. Det var dette hjerte, som hans natur forbød ham at bære uden på jakken, der gav ham hans styrke.

To ting lagde den, der i hans sidste år besøgte ham ved hans sygeseng, mærke til: doktorringen på hans pegefingre og Krøyers maleri »Et møde i Videnskabernes Selskab«. Det var om sit liv for videnskaben, Asmussen gerne talte, det var Rings og Buch Andersens elev, man her mødte.

Æret være hans minde.

Publikationsliste for R. W. Asmussen

I. Videnskabelige afhandlinger

- Buch Andersen, E. og Asmussen, R. W.: »Undersøgelser over Faradayeffekten hos vandige opløsninger af nogle uni-univalente elektrolytter«. Kgl. Danske Videnskab. Selskab, mat.-fys. Medd. **8**, 9 (1928) 1-19.
- Buch Andersen, E. and Asmussen, R. W.: »The Faraday-effect of some uni-univalent electrolytes in aqueous solutions. I«. *J. Phys. Chem.* **36** (1932) 2819-2826.
- Buch Andersen, E. and Asmussen, R. W.: »The Faraday-effect of electrolytes in aqueous solutions. II«. *J. Phys. Chem.* **36** (1932) 2827-2831.
- Asmussen, R. W.: »Über die Konstitution der Peroxylaminsulfosäure. Eine magnetochemische Studie«. *Z. anorg. u. allg. Chem.* **212** (1933) 317-320.
- Asmussen, R. W. und Rancke Madsen, E.: »Über Salicylberyllate und Berylliumsalicylat«. *Z. anorg. u. allg. Chem.* **212** (1933) 321-325.
- Asmussen, R. W.: »Zur Kenntnis der α - und β -Eisen (II)-tetrapyridin-dirhodanide. Magnetische Eigenschaften«. *Z. anorg. u. allg. Chem.* **218** (1934) 425-428.
- Christiansen, J. A. and Asmussen, R. W.: »Studies in magnetochemistry. Complex rhodium compounds«. Kgl. Danske Videnskab. Selskab, mat.-fys. Medd. **12**, 10 (1934) 1-23.
- Christiansen, J. A. and Asmussen, R. W.: »Studies in magnetochemistry. Complex platinum compounds«. Kgl. Danske Videnskab. Selskab, mat.-fys. Medd. **13**, 11 (1935) 1-16.

- Asmussen, R. W.: »Über Nitrosylchlorid und seine Verbindungen mit anorganischen Chloriden. Magnetochemische Untersuchungen«. *Z. anorg. u. allg. Chem.* **243** (1939) 127-137.
- Asmussen, R. W.: »Zur Magnetochemie komplexer Antimonverbindungen der Oxydationsstufe 4«. *Zeits. f. Elektrochem.* **45** (1939) 698-703.
- Asmussen, R. W.: »Magnetokemiske undersøgelser over kompleksforbindelser af trivalent kobolt«. *Forh. 5. Nordiske Kemikermøde, Kbh.* (1939) 196-197.
- Jensen, K. A. und Asmussen, R. W.: »Konstitution zweikerniger Komplexverbindungen«. *Z. anorg. Chem.* **252** (1944) 233-240.
- Asmussen, R. W.: »Magnetokemiske undersøgelser over uorganiske kompleksforbindelser«. *Disputats, Jul. Gjellerups Forlag, København* (1944) 250 sider.
- Asmussen, R. W. and Muus, L. T.: »Studies on the equilibria in the bleach liquor. Part I. The activity constant of hypochlorous acid and the variation of the acidity constant with the ionic strength«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 1* (1946) 1-24.
- Asmussen, R. W. and Andersen F.: »Studies on the elasticity of cellulose fibers I«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 5* (1947) 1-32.
- Asmussen, R. W. and Buchmann-Olsen, B.: »A simple objective colorimeter with special filters«. *Tids. Textiltekn.* **7** (1949) 57-59.
- Asmussen, R. W. and Buchmann-Olsen, B.: »Investigations on tensile strength losses produced in nylon yarns by irradiation«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 4* (1948) 1-12.
- Asmussen, R. W. and Buchmann-Olsen, B.: »A note on the absolute manometer«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 5* (1948) 1-8.
- Asmussen, R. W. and Buchmann-Olsen, B.: »Undersøgelser over nylongarns styrketab ved bestråling«. *Tids. Textiltekn.* **8** (1949) 129-132.
- Asmussen, R. W. and Buchmann-Olsen, B.: »On the definition and measurement of whiteness«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 9* (1949) 1-23.
- Asmussen, R. W., Andersen, F. and Krawack, B.: »The influence of solutions of salts on the elastic properties of cellulose fibers«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 5* (1950) 1-13.
- Asmussen, R. W. og Buchmann-Olsen, B.: »Om definitionen og målingen af hvidhed«. *Tids. Textiltekn.* **8** (1950) 173-182.
- Muus, L. T. and Asmussen, R. W.: »Equilibria in bleach liquor II. The oxidation potential of aqueous solutions of HOCl«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 2* (1951) 3-23.
- Muus, L. T. and Asmussen, R. W.: »Moisture regain determinations of textiles from dissipation factor measurements at 100 kc/s«. *Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 5* (1952) 3-18.
- Asmussen, R. W. and Soling, H.: »The non-radical nature of the barium salts of alloxantin, tetramethyl-alloxantin and hydrindantin. Studies in magnetochemistry 10«. *Acta Chem. Scand.* **8** (1954) 558-562.
- Asmussen, R. W. and Soling, H.: »The magnetic properties of the elements niobium, tantalum and rhenium. Studies in magnetochemistry 11«. *Acta Chem. Scand.* **8** (1954) 563-568.
- Asmussen, R. W.: »The magnetic criteria for bond type in complex compounds«. *Symp. on co-ordination chemistry, Copenhagen* (1953) 27-30.
- Asmussen, R. W., Jensen, A., and Soling, H.: »The magnetic properties of the red and green nickel-compounds of the type $[\text{Ni}(\text{PE}_3)_2\text{X}_2]$. Studies in magnetochemistry 13«. *Acta Chem. Scand.* **9** (1955) 1391-1394.

- Asmussen, R. W. and Soling, H.: »Magnetochemische Studien. XIV. Magnetochemische Untersuchungen an Nickel(II)-Verbindungen vom Typus Me(I)-Hal, Ni(II)-Hal₂«. Z. Anorg. u. allg. Chem. **283** (1956) 3-12.
- Ballhausen, C. J. and Asmussen, R. W.: »The diamagnetic susceptibility and the high-frequency term in Co(III)- and Rh(III)-complexes«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 479-483.
- Asmussen, R. W. and Bostrup, O.: »On the possible existence of tetrahedral nickel(II) complexes«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 1097-1102.
- Asmussen, R. W. and Potts Jensen, J.: »The magnetic properties of the elements molybdenum and tungsten. Studies in magnetochemistry 17«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 1271-1273.
- Asmussen, R. W. and Soling, H.: »The magnetic properties of manganous complexes. Studies in magnetochemistry 18«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 1331-1339.
- Asmussen, R. W.: »Diamagnetism of LiNO, NaNO and KNO. Studies in magnetochemistry 19«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 1435.
- Soling, H. and Asmussen, R. W.: »Evidence for the diamagnetism of Co(NO)₂Hal. and Fe(NO)₂Hal. Studies in magnetochemistry 20«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 1534-1540.
- Asmussen, R. W., Bostrup, O. and Potts Jensen, J.: »The magnetic properties of [Co(NH₃)₅(NO)]Cl₂ (black) and [Co(NH₃)₅(NO)](NO₃)₂·½H₂O (red). Studies in magnetochemistry 21«. Acta Chem. Scand. **12** (1958) 24-30.
- Asmussen, R. W.: »Paramagnetism of Na₂NO₂. Studies in magnetochemistry 22«. Acta Chem. Scand. **12** (1958) 578-579.
- Asmussen, R. W. and Andersen, P.: »The magnetic properties of the thermochromic compounds Cu₂HgI₄, Ag₂HgI₄ and Tl₂HgI₄. Studies in magnetochemistry 23«. Acta Chem. Scand. **12** (1958) 939-944.
- Asmussen, R. W. and Bostrup, O.: »The reflection spectra of anhydrous nickel(II) chlorides and bromides and their double salts with monovalent cations«. Acta Chem. Scand. **11** (1957) 745-746.
- Asmussen, R. W., Kindt Larsen, T. and Soling, H.: »The crystal structure of RbNiCl₃ and RbNiBr₃. The Weiss constant in relation to the crystal structure of some double halides of the type ANiX₃«. Acta Chem. Scand. **23** (1969) 2055-2060.

II. Andre udvalgte publikationer

- Asmussen, R. W.: »Om brintisotoper og det tunge vand«. Fysisk Tidsskrift **32** (1934) 31-46.
- Asmussen, R. W.: »Nobelpristageren i kemi 1934«. Fysisk Tidsskrift **32** (1934) 97-99.
- Asmussen, R. W.: »Om kvanteeffekter ved reaktioner med de 2 brintisotoper«. Fysisk Tidsskrift **32** (1934) 99-109; **33** (1935) 37-45.
- Asmussen, R. W.: »Det tunge vand. I relation hertil også om isotopi«. Naturens Verden (1934) 70-87.
- Asmussen, R. W.: »Det tunge vands biologiske egenskaber«. Naturens Verden (1934) 277-280.
- Asmussen, R. W.: »Om atomsønderdeling«. Naturens Verden (1935) 241-253, 323-335.
- Asmussen, R. W.: »Nobelpristageren i kemi for 1936«. Fysisk Tidsskrift **35** (1937) 11-16.
- Asmussen, R. W.: »Om antimonaternes konstitution«. Kemisk Månedssblad **20** (1939) 237-239.

- Asmussen, R. W.: »Om heteropolysyrernes konstitution«. *Kemisk Månedssblad* **21** (1940) 33-37.
- Asmussen, R. W.: »Magnetokemiske undersøgelser over fri radikaler«. *Kemisk Månedssblad* **22** (1941) 81-99.
- Asmussen, R. W.: »Lidt om den kovalente binding«. *Ingeniøren* **59** (1944) 3-8.
- Asmussen, R. W.: »Dansk Textilforsknings Institut«. *Tids. Tekstiltekn.* **2** (1944) 149-152.
- Asmussen, R. W.: Årlige beretninger om Dansk Textilforsknings Instituts arbejde fra 1944 til 1959 i *Tids. Tekstiltekn.*
- Asmussen, R. W.: »Kemi. Uddrag af nogle af forelæsningerne for M., B. og E.« Hæfter udgivet af Polyteknisk Forening fra 1952 til 1955.
- Asmussen, R. W.: »Grundrids af den almene kemi I«. Jul. Gjellerups Forlag (1955) 285 sider.
- Asmussen, R. W.: »Tillæg til almen kemi I«. Akademisk Forlag (1971) og tidligere hæfte udgivet af Polyteknisk Forlag.
- Asmussen, R. W. og Søltøft, P.: »Lundtoftebyggeriet«. Festskrift ved Den Polytekniske Lærestanstalt 150-års jubilæum. Polyteknisk Forlag (1979) 243-268.