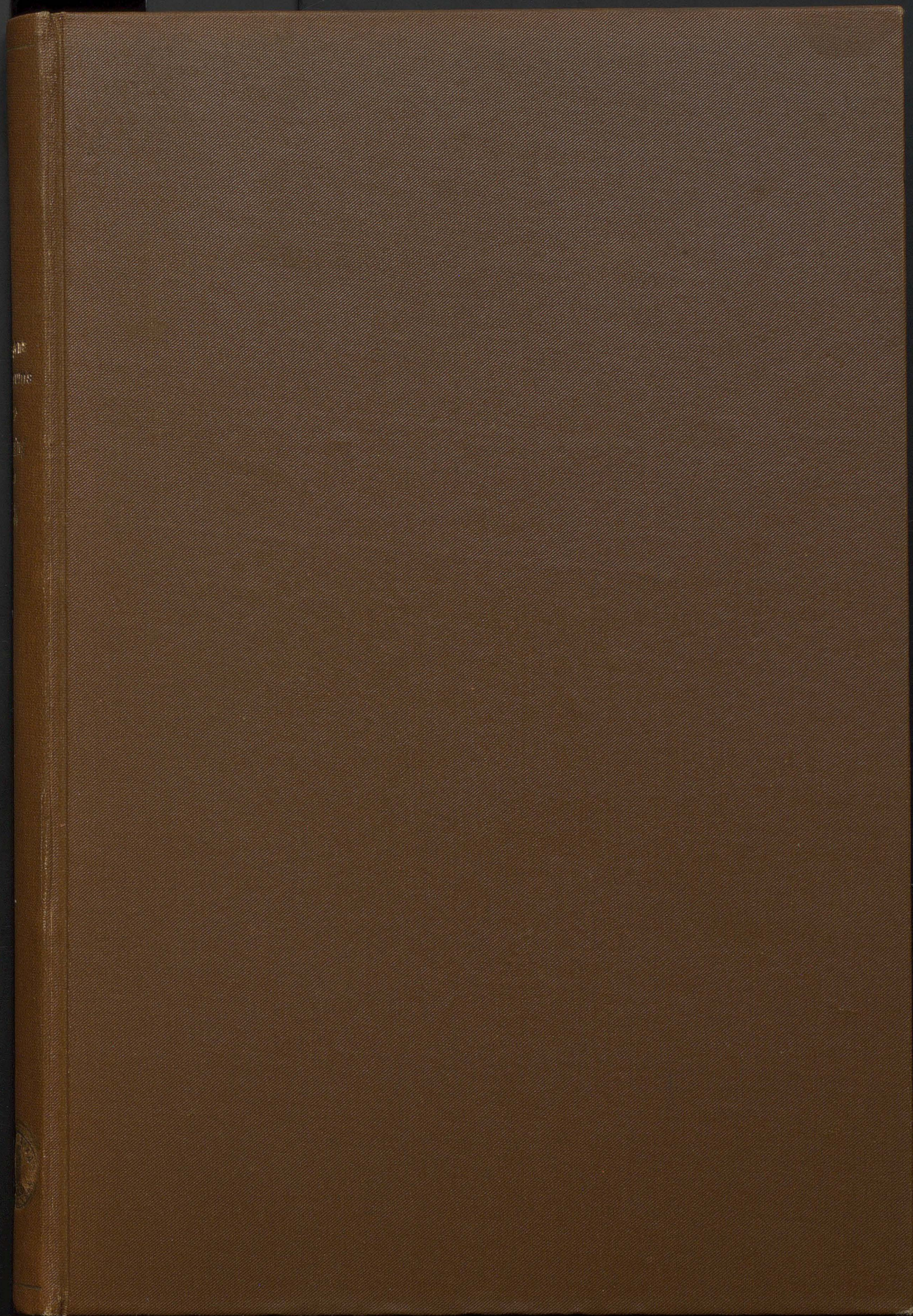




28

kepel 3: Byttekont

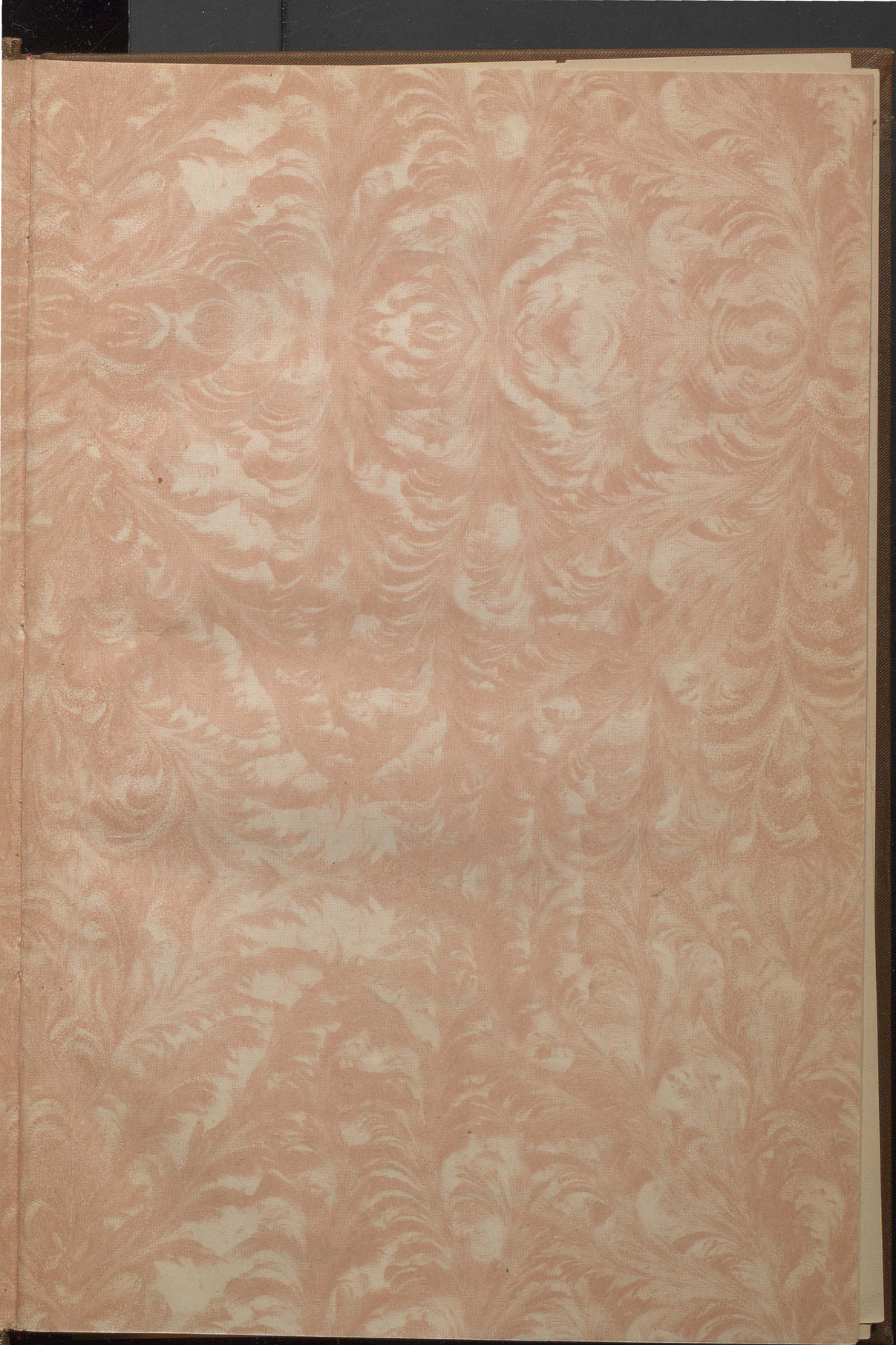


R D 0 0 4 8 8 2 5



UNIVERSITETET I BERGEN

O. A. SKAAR
BOKBINDER
GALE I SUNNFJORD



10

BERGENS MUSEUMS

AARSBERETNING

for

1889.

Fremlagt paa Generalforsamlingen den 19de April 1890.



Bergen.
John Griegs Bogtrykkeri.
1890.

BERGENS MUSEUMS

AARSBERETNING

Udgivet paa Bekostning af Joachim Frieles Legat.

Indhold.

- No. 1. Gabriel Gustafson: Enebøfundet og nogle andre nye gravfund fra Gloppen. (Med 3 Plancher og 11 Figurer i Teksten.)
- No. 2. B. E. Bendixen: Aus der mittelalterlichen Sammlung des Museums in Bergen. (Mit 3 Planchen und 3 Fig. im Texte.)
- No. 3. Dr. A. Appellöf: Teuthologische Beiträge. (Mit 1 Doppeltafel.)
- No. 4. James A. Grieg: Cetologiske notiser.
- No. 5. — Lagopus urogallo-albus. (Mit einer photographischen Tafel und 3 Figuren im Texte.)
- No. 6. — En zoologisk eksursion til Husøen.
-

Indberetning fra Bergens Museums Direktion.

Indberetning fra Bergens Museums zoologiske Afdeling.

Indberetning fra Bergens Museums botaniske Afdeling.

Indberetning fra Bergens Museums historisk-antikvariske Afdeling.

Indberetning fra Bergens Museums Bibliothekar.

Extrakt af Bergens Museums Regnskab.

inhold

2

1. Einleitung
2. Die Bedeutung der Naturwissenschaften
3. Die Entwicklung der Naturwissenschaften
4. Die Methoden der Naturwissenschaften
5. Die Ergebnisse der Naturwissenschaften
6. Die Anwendung der Naturwissenschaften
7. Die Zukunft der Naturwissenschaften
8. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Menschheit
9. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Kultur
10. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Wirtschaft
11. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Politik
12. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Religion
13. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Philosophie
14. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Kunst
15. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Literatur
16. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Wissenschaften
17. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Gesellschaft
18. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Welt
19. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Zukunft
20. Die Bedeutung der Naturwissenschaften für die Menschheit

I.

Evebøfundet

og nogle andre nye gravfund fra Gloppen.

Beskrevne af

Gabriel Gustafson.

Med 3 plancher og 11 figurer i teksten.

2

1

Evebottendet

og nogle andre nye gravstene for Gjørdal.

Indledning af

Gabriel Gustafson

Med 12 Plakater og 11 Billeder

I de store fjorde paa Norges vestkyst er det fornemmelig de indre dele, som har leveret rige og vigtige fund fra de forskjellige forhistoriske tidsrum. Dette er ogsaa tilfældet i den nordligste af fjordene paa Vestlandet, nemlig Nordfjord. Fra den ældre jernalder, den tid, til hvilken de fleste af de her omtalte fund hører, havde Bergens museum tidligere flere smukke fund fra Stryn i fjordens inderste del, men kun spredte fund fra de øvrige prestegjæld. Ved de interessante fund, som blev gjort i Gloppen i 1889, har nu denne fjordarm, skjærende ind omtrent paa den store fjords midte, rykket op til den betydeligste for den ældre jernalders vedkommende, forsaavidt man kan dømme efter det materiel, som opbevares i Bergens museum.

Det smukke dalføre, som fra Bredheimsvandet sænker sig ned til Gloppenfjorden, danner nedentil en ret vid og jevn, skovbevokset slette, der udbreder sig mellem fjeldskraaningerne med en høide af maaske 20—25 meter over fjorden.¹⁾ Mod det lave strandparti begrænses plataaet af en skarp brink, altsaa en terrassedannelse af en i de norske fjorde almindelig art. I den tæt vestenfor liggende Fitjedal, der ligeledes munder ud i Gloppenfjordens inderste bugt, sees samme terrassedannelse, med afsatser paa omtrent samme høide som de forud omtalte (efter øiemaal beregnet).

Den yderste kant af saadanne plataaer har været et meget yndet sted i oldtiden for anlæg af gravmindesmerker og synes især at have været yndet i den ældre jernalder. Ved Mardal paa Fitjeplataaets yderste rand findes der saaledes 4 store, smukke hauger, der, liggende med omtrent lige afstand fra hverandre, virker imponerende fra fjorden og kanske endnu mere fra den jevne slette med fjorden til baggrund.

¹⁾ Maalet er omtrentlig angivet efter hukommelsen, uden nogen beregning.

Naar man fra Sandene gaar op mod Evebø paa nordre side af Bredheimselven og paa den gamle landevei, finder man ved Ulvhusbakken, paa hver side af veien, to smukke hauger paa plataaets yderste rand og saa nær ude mod denne, at haugernes ydre skraaning næsten løber i et med terrassens. Nogle andre hauger ligger omkring, men alle er de helt lave og tiltrækker sig derfor ikke opmærksomheden som de to førstnævnte. Pladsen var indtil for tolv aar siden tilvokset med furuskov, men blev da opdyrket af nuværende eier. I den paa søndre side af veien liggende haug var der lidt efter lidt bleven taget veifyld, hvorved den var bleven sterkt beskadiget.

Den anden nordlige haug blev den 13de juli 1889 udgravet af eieren Kristen Rasmussen Fjellestad ved Evebø. Herved fremkom et stort og merkeligt fund, som jeg her skal beskrive. Først senere har jeg selv havt leilighed til at besøge stedet. Alle opgaver om gravens indhold har jeg altsaa fra finderne, hvem jeg paa selve stedet har udspurgt. Planer og maal af haugen og den deri fundne gravkiste er derimod efter egne iagttagelser.

Før jeg gaar over til beskrivelsen af fundet, maa jeg dog faa udtale min tak til hr. udskiftningsformand J. Sverdrup, der deltog i undersøgelsen, og hvem man har at takke for, at saa meget af dette funds merkelige oldsager, tildels svært skrøbelige og vanskelige at redde, blev optaget med varsomhed, mønstergyldig indpakket og straks hidsendt til museet. Hr. Sverdrup sendte mig ogsaa nøiagtige optegnelser og plantegninger til fundet, som jeg her benytter.

Haugen var rund og opført af sand og grus, 4 m. høi med en diameter af 24—25 meter.¹⁾ I jordfylden kunde man iagttage tydelige lag af de noget forskellige paaførte grusarter; hist og her saaes ogsaa tynde striber af kul eller kulblandet jord, der dog ikke har havt nogen sammenhæng med selve begravelsen. I haugens midte var en røs, sammendynget af sten og mindre heller, henved 7 m. i tvermaal og omtr. 2 m. høi. Denne røs indesluttede et velbygget stort gravkammer: 4.20 m. langt, 0.70 til 0.75 m. bredt og 0.80 til 1 m. dybt. Det var bygget af 16 kantsatte heller, hvoraf de fleste — ialfald ved gravens aabning — fandtes noget ludende udad, saa at kammerets bredde tæt under dækhellen var noget større end i bunden.

¹⁾ Den er nu af eieren udjevnet, dog sees endnu dens yderkanter.

Kammeret, der stod i NV.—SO., var bygget paa den oprindelige jordoverflade (se gennemsnittet af haugen, fig. 1) og laa ganske nær, men ikke absolut i haugens midte, saaledes at den sydøstre ende stod 11 m., men den nordvestre kun 9 m. fra haugens kant; i længderetningen stod kammeret derimod nøiagtig i haugens midtlinie. Det var dækket med adskillige store dækheller, hvorover mindre laa opstablede. Imellem disse fandtes dækning af næver i 12—15 lag, „aftagende udover kanterne indtil 3 lag.“

Graven befandtes at have indeholdt et skelet; vistnok var dette saa hensuldret, at kun nogle mindre brudstykker senere

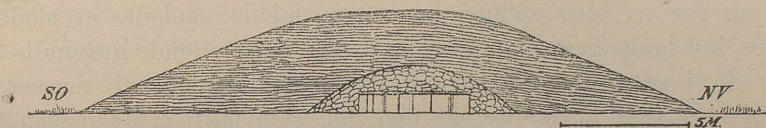


Fig. 1. Gennemskjæring af Evebøhaugen.

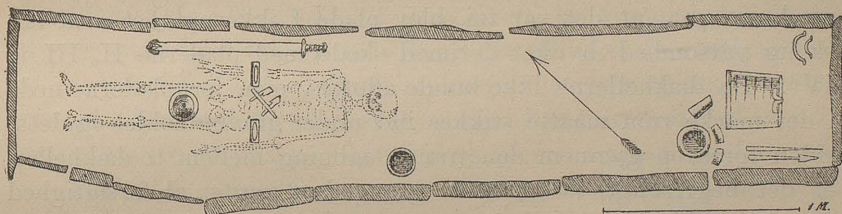


Fig. 2. Plan af gravkammeret med en del af oldsagerne.¹⁾

kunde fremfindes, men gravens beskaffenhed og oldsagernes beliggenhed viste tydelig nok, at et ubrændt lig her var bleven nedlagt, og at det havde ligget i kammerets nordvestre halvdel med hovedet omtrent i kammerets midte og fødderne mod den nordvestre gavlvæg, saaledes som det er indtegnet paa fig. 2. Gravgodset oplyste endvidere, at skelettet var mandligt.

Bunden bestod i hele gravens udstrækning af aur; dog var denne, ifølge Sverdrups iagttagelser, i den sydøstre halvdel dækket af et „stengulv“, som derimod ikke bemærkedes i den

¹⁾ Der er en feil ved figuren. Skelettet laa i den jevnest byggede del af kammeret; man maa altsaa tænke sig rammen (planen af kammerets væggene) dreiet om, mens alt det indenfor tegnede beholder sin stilling. Skelettet er skematisk indprikket efter dets sandsynlige leie.

anden halvdel under liget. Som følge af den omhyggelige dækning, var jord og grus kun delvis kommet ned i graven, saa at paa flere steder gravgodset laa aldeles frit, da dækhellerne afløftedes; saaledes synes den sydøstre del at have været fri og ligeledes den modsatte ende, hvor ligets fødder har ligget. Ved skelettets øvre del bemerkedes det derimod, at jord og grus var faldt ned og havde dækket de her liggende oldsager.

Kammerets østre halvdel indeholdt de nedenfor under lit. *a—m* anførte gjenstande (jfr. den efter hr. Sverdrups plantegning udførte figur 2). Denne del af graven blev først undersøgt og tømt.

Den anden del af kammeret blev inddelt i fire afdelinger, der en for en blev optaget paa en jernplade, saaledes at pladen førtes ind langs gravens bund, og det derpaa hvilende gravindhold blev da i saavidt mulig uforstyrret stand indsendt til museet.¹⁾ Derved er dog at merke, at den del, som laa paa de indsendte plader I og II fandtes dækket af nedfaldet grus, mens no. III og IV laa „aldeles rent, som det var nedlagt i graven“, samt at, „da man i det dunkelt oplyste rum ikke i førstningen blev opmærksom paa, at det var tøj, blev plade I ikke optaget med ønskelig varsomhed, hvilket derimod skede med pladerne II, III og IV“. Da dækhellerne ikke kunde afløftes, men jernpladerne nede i det mørke rum maatte stikkes ind under gravindholdet og dette siden føres op gennem den trange aabning mellem to dækheller, er det begribeligt, at laget af gravgodset uagtet al forsigtighed forresten, ikke desto mindre maa være bleven meget forstyrret, hvortil kommer den lange transport, før kasserne i museet kunde aabnes og undersøges.

Langs kammerets side laa store ruller af næver. Under liget paa gravens bund var først et lag næver, derover rester af en dyrefeld med haarene paa, og paa denne havde liget været hængt, iført sin klædedragt og med udrustning af vaaben etc. samt muligens ogsaa indhyllet i en kappe eller lignende af tøj.

Af de ved liget liggende oldsager er den nøiagtige plads i graven kjendt for de under lit. *n—q* samt *t* nedenfor anførte gjenstande. Alle disse er noterede paa planen (fig. 2). De forskellige ting gjenkjendes let paa figuren; kun bør det bemærkes, at det urtepotteformede kar (*n*) er det, som staar nærmest ligets hoved.

¹⁾ Hver plade optager et 0.45 m. langt stykke af gravens længde. Plade IV rækker saaledes fra nordvestre gavlvæg 0.45 m. indad i graven, plade III til 0.90 m., II til 1.35 m. og I til 1.80 m., alt regnet fra NV. ende.

Skjønt oldsagernes plads paa de indsendte plader ikke synes at være afgjørende for bestemmelsen af deres oprindelige plads i graven, da flere er bleven omflyttet og leiet ellers forstyrret, giver jeg dog en fortegnelse over pladernes indhold. Ved op-pakningen i museet indeholdt saaledes:

Plade I: ornamenteret tøj (*u3*, α og β), det under *u2* omtalte beltelignende tøjstykke, andre tøjstykker, remspænden (*p5*), smøjgstol (*p4*), træstykke, ornamenteret træfragment til sverds-keden (?), en halv hegtespænde med 3 forgyldte knapper (*gg*), et par ubetydelige fragmenter af glaskarret (muligens senere kommet herhen fra pl. III, hvor glaskarret synes at have staaet eller i det mindste de fleste stykker fandtes), en del ubetydelige brudstykker samt en halv radius af skelettet.

Plade II: to ovale beltebeslag, det ene med ildsten, samt ende-beslag til beltet (*p1*, 2, 3), „tankeringen“ (*q*), dopsko til sverdet, dele af skaalevegt (*r*), haandtagsbeslag til skjoldet, liden benpind (*oo*), skindpung med vegtlodder (*s*), smaa hegtespænder (*hh*), et ornamenteret træstykke til sverds-keden, flere ubetydelige brudstykker, tøj, dyrefeld, næver, en halv ulna af det menneskelige skelet.

Plade III: skjoldbule (*t*), kniv (*mm*), to bronceringe (*ii*), en hegtespænde med tøj, en halv hegtespænde (*gg*), hjørnestykke af tøj med fryndser (*u3* γ), større stykker af grovere og finere tøj, en mængde smaa stykker af glaskar, ubetydelige fragmenter af bronze, læder, træ etc., stykker af dyrefeld og næver, nogle fingerfalanger.

Plade IV: ubetydelige rester af tøj og ubetydelige fragmenter af træ etc.

Om de øvrige gjenstande i fundet findes ingen oplysninger vedkommende deres plads i graven.

Dagen efter undersøgelsen fandtes i det allerede omrodede grus paa kammerets bund en guldsolidus med hempe (*y*). „Formentlig har den ligget i tøiet, men er ved sammes sønderrivning ved jernpladernes optagning faldt ned i gruset“.

Ved mit besøg i september lod jeg sælde det grus, som var optaget fra kammeret og fandt derved fremdeles: en smøjgstol (*p4*), halvdelen af en jernhank (*f*), en pil (*aa*), brudstykke af sølvbeslag (*pp*), et andet ganske lidet sølvbeslag, stykker af glaskarret samt ubetydelige stykker af tøj, træ, bronze etc.

Jeg gaar nu over til beskrivelsen af oldsagerne efter den for museets katalog udarbejdede fortegnelse¹⁾ og skal siden knytte

¹⁾ De forskellige gjenstande kunde have været bedre ordnede, men jeg har ikke villet forandre den bogstavbetegning som af særlige hensyn

nogle bemærkninger til enkelte af de merkeligere gjenstande.
Fundet har i museets katalog No. 4590.



Fig. 3. Sverd. $\frac{1}{6}$.

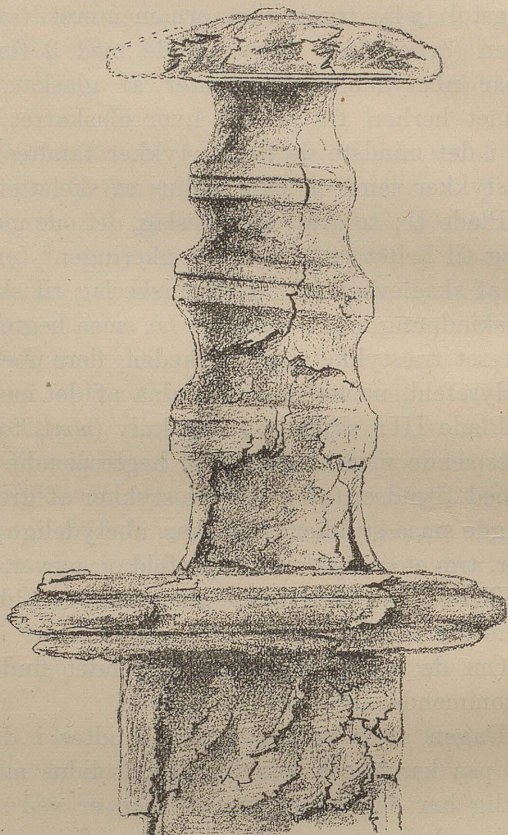


Fig. 4. Sverdfæste. $\frac{2}{3}$.

blev given ved fundets katalogisering, og som er fulgt i redegjørelsen for
Bergens Museums tilvekst i 1889, trykt i Kristiania-aarsberetningen for
samme aar.

- a. Træspand, helt og vel bevaret, høide 25,5 cm., diameter i munden 28, i bunden 29 cm.; træmaterialet er, som ofte paa lignende stykker, barlind (*Taxus baccata*).¹⁾ Siderne omsluttet af seks brede bronzebaand helt ovenfra og ned, og mellemrummene mellem disse dækkes af smalere baand, ligeledes af bronze; overkanten er beklædt med et broncehylster. Det fandtes liggende paa siden i gravkammerets SO. ende. Et lignende spand, men mindre og daarlig bevaret, er fundet paa prestegaarden Verejd i Gloppen (B. M. 329).
- b. Træskaal, (afb. pl. 3 fig. 1) dreiet af birketræ („valbjerk“), lav med buede sider; formen bredt oval, nu noget forandret, mindre dele af kanten bortfaldne. Diam. i munden nu 14 × 17 cm. To cm. under overkanten sees tre ophøiede ornamentlinjer. De buede sider gaar lidt efter lidt over i den flade bund, der begrænses af en ophøiet rand, hvis diam. er 7 × 8 cm. Skaalens høide omtrent 5 cm. Den fandtes inde i træspandet.

c—f. Rester af træskrin (?), nemlig:

- c. Jernhank, fuldstændig i to stykker. Hanken danner en jevn bue, enderne er ombøiede i spiral, ligesom paa de følgende. Afstanden mellem hankernes kroge 14,5 cm.
- d. Jernhank, fuldstændig i 2 stykker; midtdelen af hanken næsten ret, forøvrigt lig foregaaende; men længden kun 9—9,5 cm.
- e. Jernhank, hvoraf den ene ombøining mangler, lig foregaaende. Længde omtrent 8 cm.
- f. Jernhank, fuldstændig i 2 stykker, med store spiraler i enderne, lig de foregaaende. Afstanden mellem krogene omtr. 6,5, hele hankens længde 10,2 cm.
- g. Nogle stumper af et dreiet træfad eller skaal, hvoriblandt to fragmenter af kanten, som synes at have dannet en omtr. 2,2 cm. bred, glat rand. Paa den ydre side under randen og parallelt med denne, fire indskaarne linjer. De forhaandenværende fragmenter er for faa og ubetydelige til deraf at kunne bestemme karrets form. Træarten er older (*Alnus*).
- h. Tre stykker af træ, der formentlig hører sammen og maa antages at være rester af en æske af langstrakt form, sandsynligvis som R 180, med skyvelaag:²⁾ den laagget mødende

¹⁾ For undersøgelsen af træsagerne i fundet har jeg at takke min kollega dr. J. Brunchorst.

²⁾ Jfr. ogsaa Vimosefundet pl. 17 fig. 9, 10.

smalside sees at være udskaaret af samme stykke som i det mindste to af siderne. Disse sidestykker er ufuldstændige i den ydre ende; deres største længde er nu henved 15 cm., bredde ca. 2 cm. Den ene synes at have været flad og er formentlig æskens bund, den anden er derimod noget buet. Begge er ornerede med parvise parallelle linjer i flere gjentagelser. Den tredie side mangler, hvorimod laaget synes at være helt bevaret. Dets længde er 16–16,5 cm., bredden omtr. 2 cm.; det er orneret paa lignende maade som siderne.

i. Fragment af trækar, nemlig to brudstykker med dele af

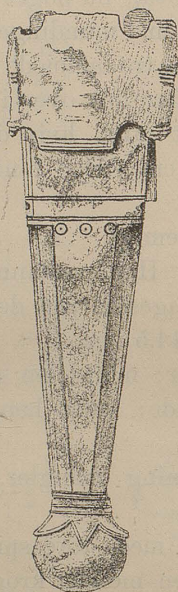


Fig. 5. Endebeslag af bronze. $\frac{2}{3}$.

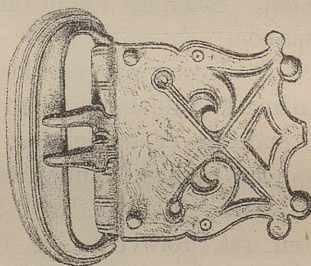


Fig. 6. Remspænde af bronze. $\frac{2}{3}$.

kanten, som er forsiret med to parallelle linjer, samt et tredie muligens hertil hørende stykke.

- k. Lerkar uden øre, helt og vel bevaret, af hovedform R 367. Forsiret med stregeornamenter. Indvendig og udvendig sort politur, der endnu giver blank glans. Karrets høide 12,2 cm., hvoraf halspartiet omtr. 5,7, bugens omtr. 6,5. Diam. i munden 11, i videste kant 15,7, i bunden omtr. 7. cm.
- l. Spydspids af type R 211 med fal og modhager, yderste spids afbrudt. Længde nu 36 cm.
- m. Spydspids af type R 209, hel, længde 38 cm. Paa begge spyd merkes i falen levninger af træ.

- n. Lerkar af urtepotteformet type (R 370--377). Siderne svagt buede; omkring overkanten har gaaet en jernring, hvoraf der nu kun findes rester, ligesom af hanken. Rigt orneret i retlinjede mønstre.
- o. Sverd (fig. 3 og 4), tveegget med fæste af træ (løvtræ, sandsynligvis birk) og levninger af skeden. Klingens længde 77,2 cm., haandtagets længde 12,8, tilsammen 90. cm. Nedre hjaltets længde 9,8 cm., det øvre sandsynligvis 6,5 cm. (den ene ende mangler). Afstandene mellem hjaltene 9,5 cm. Nedre hjalt er paa længden tredelt. Kavlen har tre brede ophøiede tverbaand, hvert delt i to smale opstaaende rande. Dopskoen (af bronze) er af den simple form R 194, men har forneden en liden fremspringende knap. I dopskoen og paa nogle steder af klingens findes endnu rester af skeden, der synes at have bestaaet af træ med læderbetræk. Hertil hører endvidere sikkerlig nogle mindre fragmenter af træ.
- p. Beltebeslag, nemlig:
1. et aflangt, firkantet bronzebeslag, hvorpaa en opstaaende spidsoval ramme, der omfatter en vævskyttelformet sten af kvartsit. Paa begge ender er tilhængslede mindre beslagstykker med afrundede ender, hvoraf kun det ene er bevaret.
 2. Et aflangt firkantet bronzebeslag, ligt foregaaende, men i stedet for stenen er det opstaaende parti lukket og helt af bronze.
 3. Endebeslag af bronze til remmen, (fig. 5) fladt og tyndt, smalnende nedad mod spidsen, der med et trefiget ornament gaar over i en liden rund skive. Ved stykket, som foroven har en ganske simpel liden underplade, sidder et „smøjgstol“-lignende bronzebeslag.
 4. To bronzebeslag af samme „smøjgstol“-form som foranstaaende.
 5. En remspænde af bronze (fig. 6); bøilen er oval, men meget fladtrykt, fremsiden har en skjevt opstaaende ramme, forsiret med hulkehl og indsænkede linjer. Tørnen er todelt. Pladen har en firkantet grundform, hvori sees i gjenembrudt arbejde paa hver side et dyrehoved med udspærrede kjæver. Paa bagsiden en triangelformet plade med buede sider, kun halvdelen saa lang som forpladen. Remmen, hvoraf der findes rester, har været 3,8 cm. bred. Hele spændens længde 6,2 cm.

- q. Trægjenstand af ukjendt bestemmelse („tankering“. Fig. 7 og 9). Bestaar nu af 3 sammenhængende træstykker, hver med 3 smale stænger, som sammenholdes paa enderne af hele plader og i den ene kant løber ud i hageformede stykker. Kun et af disse træstykker er nu omtrentlig helt, 20,4 cm. langt, 3,7 bredt og ca. 0,6 tykt. De to andre er fragmentariske i den ene ende; det sees dog, at det ene har

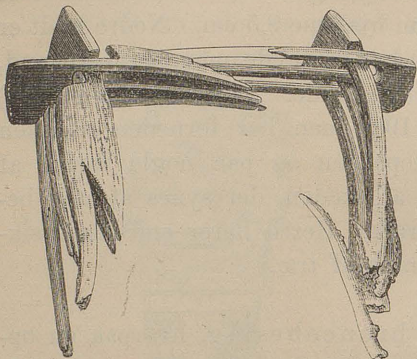


Fig. 7. „Tankering“ af træ. $\frac{1}{4}$.

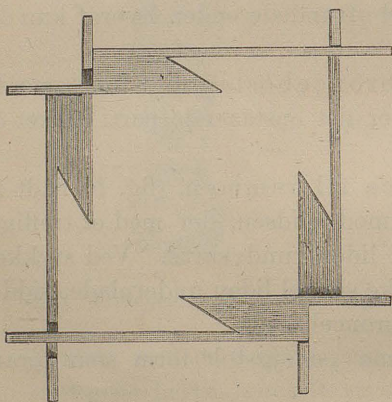


Fig. 8. „Tankeringen“ rekonstrueret. $\frac{1}{4}$.

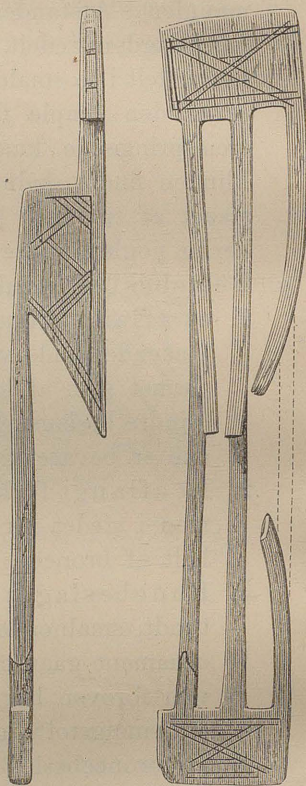


Fig. 9. En af armene i „tankeringen“, fra to sider. $\frac{1}{2}$.

havt samme form som det helt bevarede og samme længde som dette. Træstykkernes endeflader er ornamenterede med fine indridsede streger, de fleste med korsede ruder (se fig. 9), én med en utydelig dyrefigur (?), og en anden med et slyngeornament (som Kragehul II. 7, øverst). Siderne af de hageformede stykker er ligeledes forsynede med linjesirater, triangelmotiver og et beskadiget ornament eller figur af anden

- slags. Ogsaa selve stængerne er forsirede; de har parallelle rænder og tverhak mellem disse. De fleste af ornamenterne er nu meget utydelige, men i heldig belysning og med lupe kan man finde frem største delen. Træslaget er older (*Alnus*).
- r. Rester af en skaalevegt af bronze; balancestangen (20 cm. lang), som ikke har været til at lægge sammen, er facetteret og forsiret med gruppevis anbragte tverrænder. Enderne har form af et fuglehoved. Af vegtskaalene findes kun fragmenter. De er ornerede med fire indridsede linjer og cirkelsegmenter. Af kjæderne findes kun ubetydelige rester.

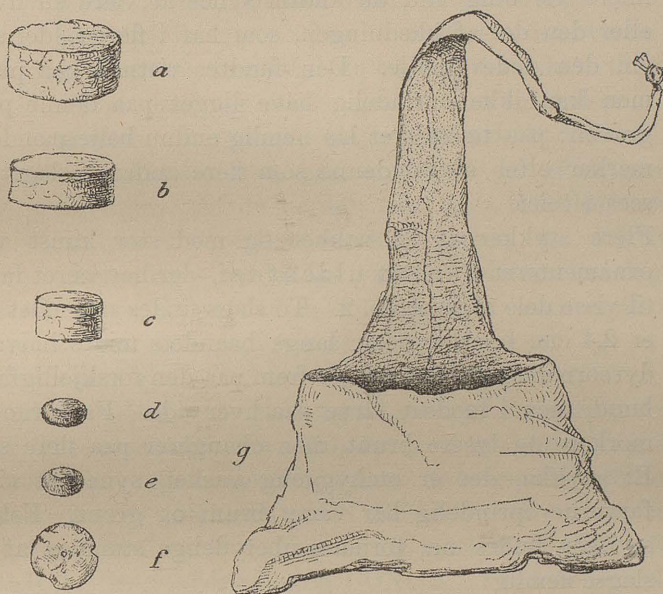


Fig. 10. Skindpung med vægtlodder. $\frac{2}{3}$.

- s. En skindpung med syv vægtlodder af bronze (fig. 10). De tre største lodder er cylinderformede, som R. 181 c, men uden merker. De to mindre er af lignende form, men med noget buede sider. De to mindste (fig. 10, f) udgjøres af tynde, runde, myntlignende plader med midtpunkt og spor af ornament. Loddernes resp. vægt er nu: 24,3 — 14,9 — 3,4 — 1,0 — 0,9 — 0,4 — (0,4?), alt gram. Pungen er sammensyet og løber ud i et langt, smalt endestykke, som fandtes rullet om selve pungen.
- t. Skjoldbule af jern, type R. 221, men med en kort pig, diam.

15 cm., samt beslag af jern til skjoldhaandtaget, nesten jevnbredt med svag udhuling paa bagsidens midte, 14 cm. l.

u. Rester af tøj, hvoraf en del stykker merkværdig vel bevaret.

1. Flere større og mindre stykker af grovt uldent tøj, farven nu mørkebrun til sort.

2. Mange større og mindre stykker af finere uldent tøj, farven nu for det meste rustbrun, changerende fra rødbrunt til gulbrunt, vævningen ganske simpel firskaffet kypert. Paa en del stykker merkes en indvævet grøn traad, der danner meget store rudef. Et større, endnu sammenhængende stykke, der ser ud til at være af noget finere vævning end de andre, synes at være en livgjord eller den del af klædningen, som har i flere folder sluttet om den dodes midje. Den fandtes vistnok paa plade I, men kan ikke oprindeligt have ligget paa denne plads i graven; paa tøjstykket laa nemlig endnu beltespænden, og merker efter saavel denne som flere andre beslagstykker sees i tøiet.

3. Flere stykker af en vakker og med stor kunst vævet, ornamenteret bord af uldent tøj, der har været fastsyet til visse dele af tøiet no. 2. To slags findes nu. Det første er 2,4 cm. bredt og har langs baandets midte indvævede dyreornamenter, der træder frem paa den forskelligfarvede bund, men i modsat farve paa hver side. Farverne er nu mørkere og lysere brunt, men changerer paa flere steder. Et stykke, der er omhyggelig vasket, synes at vise, at farverne oprindeligt har været brunt og grønt. Følgende stykker findes nu, foruden ubetydelige stumper, af dette slags, nemlig:

α. Et større smukt bevaret stykke (afb. pl. 1.) med 3 dyrefigurer og 2 andre ornamenter, hvis karakter er vanskelig at bestemme, samt en gruppe af 4 tverlinjer. Det er fastsyet til et stykke af tøj no. 2, der er saaledes ombøiet, at det hele minder om en moderne krave. Midtpaa dette tøj sees et smalt fastsyet baand.

β. Et lidet fragment med en ret tydelig dyrefigur (afb. pl. 2. fig. 2).

γ. Et hjørnestykke af samme slags, der afsluttes i en fryndse (afb. pl. 2 fig. 1). Et retvinklet hjørnestykke af tøj no. 2 sees at have havt paa begge kanter en saadan bord, hvoraf nu kun ubetydelige rester; i

hjørnet udløber disse i en fryndse med fem eller seks tykkere snore til hver side. Det kvadratiske stykke, hvor borderne krydser hinanden, har havt et dyre(?)ornament, hvis oprindelige form nu ikke kan bestemmes.

Den anden slags bord synes at være indvævet med sølv(?)traad og er 3,2 cm. bred, altsaa noget bredere end foregaaende:

- δ. et stykke af denne slags viser figurer, der nu desværre neppe kan udredes, anbragte i rektangulære felter, stillede ganske nær hverandre.
- ε. Rester af to kant- og hjørnestykker, der endnu sammenholdes af en nedenfor under *gg* anført hegtespænde med forgyldte knapper. Det er muligens det øverste stykke af dragtens fremside; de border, der i dette tilfælde har siddet opad og altsaa gaaet rundt om halsen, viser et arbejde af lignende slags som paa stykket δ; blandt ornamenterne kan man skimte en del af en menneskelig figur. Af de border, som gaar vinkelret mod disse, er kun ubetydelige rester bevarede, der dog synes at vise, at disse border har været af førstomtalt slags ($\alpha-\gamma$).
- v. Rester af en dyrefeld med langt, sort, sammenfiltret haar samt 2 klør, sandsynligvis af bjørn.
- x. Birkenæver.
- y. Guld-solidus (afb. pl. 3 fig. 2), præget for østromerske keiser Theodosius II (408—450), forsynet med hempe og desuden i nedre kant gjennemboret. Adv: keiserens brystbillede med omskrift DN THEODOSIVS PFAVG. Rev: to siddende figurer med diverse attributter og omskrift SALVS REIPUBLICAE S, i afskjæringen CONOB. Vegt 5 gr. Nærmest svarende til Coh. (første udgave) I pl. V no. 2 og 3.
- z. Sax i træfederal, der nu er meget beskadiget, men dog det fuldstændigste stykke af den slags, der hidindtil er kjendt fra norske fund (afb. fig. 11). Hele stykkets længde nu 18,5 cm. hvoraf jernsaxen, der har den almindelige ullaform, 17,5 cm. Foderalet, hvis spids mangler, bestaar af to stykker, der sammenholdes af en gennem et hul stukken rem, af hvis omviklinger om foderalet spor endnu sees. Gjennemskjæringen er rektangulær med afskaarne kanter (se fig. 11); de saaledes opkomne smale skraasider er prydede med to fine linjer langs hver kant. Øvre ende er afrundet. Materialet er løvtræ, men kan ikke nærmere bestemmes.

- aa. Et sæt pilespidser, treeggede, af type R. 213, 13,3 cm. lange, flere med korte stumper af træskaftet (naaletræ). I alt findes nu 9 eksemplarer. Nogle sammenrustede viser, at de har været nedlagt indpaa hinanden, i et knippe.
- bb. Træskaft, runddreiet, smukt og ualmindelig vel bevaret (afb. pl. 3 fig. 3). Midtstykket er glat, svagt udsvinget, begrænset mod enderne af et tandornament; enderne afdreiede i fremspringende baand af forskjellig bredde og høide. I den ene ende er en bronceklump, der synes at være rester af en hempe med deri hængende ring, saadan som paa figuren er antydet. I den anden nu sprukne ende, hvis nederste del har havt et beslag, sees et kvadratisk hul og spor af jernrust, ganske vist af en syl. Skaftets længde 11 cm. Træslaget er *Taxus baccata*.

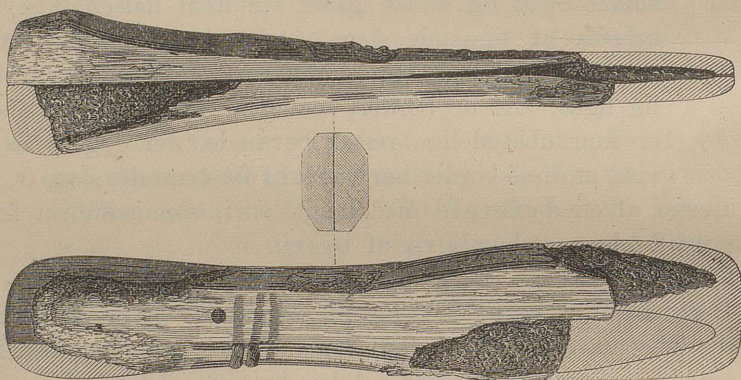


Fig. 11. Sax i træfoderal. $\frac{1}{2}$.

- cc. Rester af et glaskar, men i saa smaa stykker, at intet kan siges om karrets form og størrelse. Alle stykker er skarpkantede og uden spor af smeltning. Man maa nærmest tænke paa, at glasset har sprunget i stykker som følge af en hurtig temperaturveksling eller lignende. Et paa samme maade i smaa stykker søndersprunget glaskar fandtes i en mandsgrav i stort gravkammer ved Lunde i Vanse (B. M. 3203). I sin beskrivelse af fundet (cfr. Ab. 1877 s. 76) har Lorange fremsat en lignende mening om aarsagen til sønderspringningen. Ogsaa i en anden grav ved Lunde er lignende stykker fundne (B. M. 3543). Paa en knusning ved ydre vold f. eks. gennem en nedfalden sten, ved at blive kastet ned i graven eller lignende, kan man neppe tænke. Af nogle smaastykker sees at

- glasset har havt den ydre del blaafarvet og overfladen prydet med indslebne ornamenter.
- dd. To stykker sølvblik, der sandsynligvis har været anbragte paa glaskarret for at reparere i oldtiden opkomne brøstfældigheder; jfr. et glaskar fra Krekjehaugen paa Borgundøen, B. M. 3731, hvor et afslaaet stykke af kanten er erstattet med en bronceplade. Det ene, større stykke har uregelmæssige konturer og bestaar af to plader, der synes at have havt et mellemlag af træ. De sammenholdes oventil af en ombøiet sølvskive, der danner karrets overkant. Paa fremsiden simpelt ornamenteret med et forgyldt rektangel, omgivet af halvcirkler og triangelornamenter. Det mindre stykke, der bestaar af kun én, ombøiet plade, er prydet med trekantede ornamenter og smaa halvcirkler langs den uregelmæssige kant. Stykket synes nu noget beskadiget.
- ee. Et baandformet, lidt krummet sølvbeslag med nithuller i enderne. Det har muligens ogsaa hørt til glaskarret. Vistnok viser en bevaret nitnagle, at gjenstanden, hvorpaa beslaget har siddet, har været omtr. 0,5 cm. tyk, mens flere af glasstykkerne er dobbelt saa tykke, men glasset har sandsynligvis mod kanterne været tyndere.
- ff. En rektangelformet sølvplade hvis fremside prydes af tætsatte rader af forgyldte spiralornamenter (som R. 267). Det er uvist, hvorhen dette beslag har hørt, muligens til beltet. Ingen naglehuller. Længde 5 cm. bredde 2,4 cm.
- gg. To hegtespænder med knapper af forgyldt sølv af den ret almindelige form R. 269; pladerne er af bronce. En af spænderne sidder endnu fast ved tøiet; se ovenfor under *u3^e*.
- hh. Nogle simplere, smekre hegtespænder af sølv, der endnu sidder fast ved smaa tøistykker, men er meget skrøbelige og tildels hensmuldrende. To par saadanne er 2,1 cm. lange og har paa hver plade to flade, runde knapper eller naglehoveder. Desuden findes rester af to andre lignende, hvor pladen er 3,3 cm. lang og knappernes antal tre.
- ii. To smaa, massive bronceringe i hemper, hvoraf den ene endnu sidder fast i et beslagstykke af tynd bronce med spor af nitnagler. Ringene er trinde med en indfalsset rende i udkanten. De hører muligens til beltet (jfr. beltet fra Hove, Loranges katalog over Bergens Museum sid. 98), men fandtes ved fundets oppakning paa plade III.
- kk. Et lidet stykke læder med indpressede ornamentlinjer.

- ll. Et lidet fragmentarisk sølvbeslag med 2 nitnagler.
 mm. Rester af en kniv med træskaft i skede. Det hele er omtr. 22,5 cm. langt, hvoraf skaftet 8,5 cm. Dette har tver afslutning oventil, paa midten et hul og langs kanterne fine ornamentlinjer.
 nn. Flere ubetydelige rester af træ, hvoriblandt en længere, smal gjenstand med langsgaaende furer (spydskaft?).¹⁾
 oo. En liden sylformet pinde af ben (?), afbrudt i den tykkere ende.
 pp. Et lidet fragment af ornamenteret sølvbeslag.
 qq. Nogle andre, ganske smaa og fragmentariske sølvbeslag.
 rr. Forskjellige ubetydelige rester af bronze, jern, træ etc.
 ss. Nogle stykker af det menneskelige skelet, nemlig, foruden ubestemmelige fragmenter, øvre del af en radius og do. af en ulna, samt et par fingerfalanger.

I dette righoldige fund, et af de mærkeligste, som i de senere aar er fremdraget af Norges jord, og blandt de smukkeste af alle de rigt udstyrede skeletbegravelser i stort gravkammer fra den ældre jernalders senere del, hvilke især paa Vestlandet er saa hyppige, — tiltrækker sig flere af de fundne gjenstande særlig opmærksomhed.

Den her fundne guldsolidus (pl. 3. fig. 2) er vistnok af et i de nordiske fund fra denne tid almindeligt slags, idet Theodosius' mynter, sammen med Leo I's, er de hyppigste i solidusfundene.²⁾ Men den er i høieste grad mærkelig derved, at den er det første kjendte eksemplar fra den egentlige solidusperiode, der er fundet i Norges jord. De to romerske guldmynter, som hidtil er kjendte i norske fund fra denne tid er nemlig temmelig enestaaende (Valentinianus og Gratianus), og noget ældre end de almindelige solidi fra det femte aarhundrede. De 4 barbariske imitationer, som kjendes fra Norge, tilhører ogsaa en anden og tidligere klasse, idet de er efterligninger af store guldmedaljer

¹⁾ Træet i et af disse stykker har vist sig at være ask (*Fraxinus excelsior*). Som bekjendt var i en senere tid asketræ saa almindelig benyttet til spydstager, at endog askr i oldsproget ofte betyder spyd. Spydskafterne i de danske mosefund er ogsaa mest af asketræ.

²⁾ Fra de tre nordiske lande kjender man 400 guldsolidi fra tiden 395—520; af disse udgjør Theodosius II's og Leo I's mynter omtrent $\frac{3}{8}$. Hovedmassen af disse fund tilhører — som bekjendt — de tre øer i Østersøen: Bornholm, Øland og Gotland, der tilsammen har givet omtr. $\frac{3}{4}$ af det hele antal.

fra den Constantinske tid. — Det nordlige findested er fremdeles merkeligt. To svenske fund fra Medelpad er vistnok noget, skjønt ikke meget nordligere; men derefter kjendes intet fund førend i Mellem Sverige, i Upland. Hovedmassen af fundene tilhører som sagt landsdele, der ligger endog meget sydligere end Norges sydspids. At mynten skriver sig fra et gravfund, beror vistnok paa en for det norske Vestland særegen gravskik, da ogsaa de samtidige guldbrakteater her ret hyppig findes blandt gravgodset. — De fleste guldbrakteater og solidi er ellers i de nordiske lande tilfældig fundne i jorden.

Af det rigt udstyrede belte er desværre kun ubetydelige rester i behold; derimod er alle eller de fleste herhenhørende broncebeslag bevarede. Den indfattede beltesten sidder endnu paa sin plads i broncebeslaget og har et tilsvarende pendant af bronce, ligesom paa det usedvanlig vel bevarede belte fra Vik i Sogn (B. M. 561). — Dette sidstnævnte er vistnok nu urigtig sammensat (jfr. afbildn. i Lorange's katalog side 98). Desværre er heller ikke beltet fra Evebø bleven aftegnet forinden optagelsen, og beslagenes plads kan derfor ikke sikkert bestemmes. Det er dog rimeligt, og synes ogsaa at fremgaa af Sverdrups iagttagelser, at beltestenen og dens pendant har siddet paa beltets fremside og paa hver sin side af beltespænden. — Foruden de to nævnte eier Bergens Museum rester af endnu et lignende belte, fra Uteide, Hammers pg. i Nordland (B. M. 791), mens saadanne i andre nordiske samlinger turde være ukjendte.

Sin største interesse har dog maaske fundet i de mange gjenstande af let forgjængelige stoffe, skind, tøj og træ.

Skindpungen, hvori vegtlodderne opbevarede, fandtes paa plade III, altsaa noget over 1 m. fra gravens NV ende, liggende sammenrullet; den har vel da ikke været baaren i beltet, men sandsynligvis ligget i en æske eller lignende, der nu er fortæret, mens oxyden af broncelodderne fuldstændig har bevaret dette lille sjeldne stykke. — Af skind er ogsaa i behold et lidet fragment, der sidder fast ved sverddopskoen; sverdets træskede har altsaa været belagt med skind udvendig.

Af tøj har man vistnok rester i mange norske fund fra den ældre jernalder; men det meste er ubetydelige stumper, som er blevet reddede fra ødelæggelse ved rusten fra en nærliggende metalgjenstand. Saaledes finder man ofte mindre rester af tøj ved fibulaerne. — Større sammenhængende stykker fra ældre jernalder kjender man fremfor alt fra de danske mosefund. Man

har ogsaa større stykker fra nogle norske gravfund f. eks. fra Øvre Berge i Lyngdal, Lister og Mandals amt (Krist. M. 3534) samt fra Øvre Snartemo i Hæggebostad, samme amt (Stav. M. 272–305). Alle disse viser en meget fin og fast vævning, betydelig finere og kunstfærdigere end den, som man finder i de bekjendte danske broncealders dragter.¹⁾

I Evebøfundet ligger nu en hel del tøistykker, alle uden tvil tilhørende den begravedes dragt, men desværre intet saa stort, at dragtens form eller beskaffenhed kan skjønnes. Alle fragmenterne er af uldent tøj, ifølge de undersøgelser professor J. O. Andersson i Stockholm og marinearzt dr. G. Buschan i Kiel har anstillet.²⁾

Flere stykker er af en grovere vævning end de andre samt har nu en meget mørk, næsten sort farve. Dr. Buschan tror, at den dunkle farve er naturlig og ikke tilkommet gennem nogen kemisk proces, samt finder deri en ny bekræftelse paa sin mening, at de lysfarvede faar er et senere kulturprodukt.³⁾ — Disse tøjstykker har vel tilhørt en kappe eller andet overtøj.

De fleste stykker er af et finere stof, der nu har en rødbrun farve. Vævningen er ifølge velvillig meddelelse fra professor Andersson en firskaffet eller dobbelt retsidet kypert. Denne vævning synes ikke at forekomme under broncealderen, men bliver i jernalderen ganske almindelig.⁴⁾ Disse rester tilhører uden tvil den afdødes egentlige dragt, en kjortel eller lignende. Dens kanter har været forsirede med paasyede border af fortrinligt arbeide, som meget ligner den af Rygh (N. O. 233) afbildede.

¹⁾ Engelhardt i Thorsbjerg Mosefund side 19.

²⁾ Jeg benytter her leiligheden til at udtale min tak til begge disse herrer for den hjælp, de velvillig har ydet mig ved at undersøge tøjprover fra fundet.

³⁾ Jfr. Buschan, Über prähistorische Gewebe und Gespinnste, i Archiv für Anthrop. bd. XVIII side 240. Dr. Buschan skriver angaaende de ham tilsendte prøver af 3 slags tøj fra Evebøfundet: „Alle 3 Proben sind Schafwolle und stammen von verschiedenen Theilen des Felles. Die dunkle Farbe führe ich auf das natürliche Pigment des Haares zurück und finde darin wiederum einen Beweis, dass die hellen Schafe erst ein Züchtungsproduct darstellen. Ich leugne daher, dass die dunkle Farbe etwa durch einen chemischen Process entstanden sein kann.“

Dass diese Zeugreste Wolle sind, lehrt schon die mikroskopische Untersuchung, bei der man, besonders an den beiden helleren Proben, ganz deutlich die Schuppen des Haarschaftes unterscheiden kann. Ausserdem bestätigt dies das mikro-chemische Verhalten bei Behandlung mit Schwefelsäure.“

⁴⁾ Buschan, anf. arb. side 257.

Det største stykke sees afbildet paa pl. 1 i en kemitypi fra professor Magnus Petersens haand. Borden sidder fastsyet til et stykke af det almindelige brune tøj, hvis kant nu er ombøiet. To af de indvævede billeder er meget tydelige dyr med fire ben og hale, et tredie er ufuldstændigt og kan derfor ikke bestemmes, men synes ogsaa at have forestillet et dyr; endnu er der to figurer til, der er meget stiliserede og vanskelige at forklare. Dog synes man ogsaa i disse at kunne skjønne en dyrekrop og ben. At utydeligheden ikke har sin grund i tilvirkerens udygtighed til at gjengive dyrekropperne i retlinjede konturer, viser de førstnævnte meget tydelige og klare figurer. En særlig mening maa vel da ligge i disse eiendommelige ornamenter; men hvilken denne kan have været, kan jeg for nærværende ikke forsøge at bestemme. — De to først omtalte dyr vender fødderne til modsatte kanter. Da man ikke let kan antage, at nogen figur paa klædedragten har staaet „op og ned“, er det ikke sandsynligt, at stykket er en del af klædningens krave, hvilket ved første øiekast kunde synes rimeligt. Snarere kunde man antage, at kjortelen har været aaben fortil, og at omhandlede bord hører til en af dens lodrette kanter.¹⁾

Dette gjøres ogsaa sandsynligt af det ovenfor under lit. u3^e. beskrevne stykke, som vel er en del af plaggets fremside oppe ved halsen. Kjortelen viser sig her aaben og er bleven sammenholdt af en hegtespænde. Men rester af borden paa de nedad vendte kanter synes at være af samme slags, som den paa pl. 1 afbildede, mens halslinningen (hvis min tydning er den rette) er noget anderledes beskaffen. Denne, af hvilken yderligere et stykke er i behold, har været prydet med nogle, rimeligvis med metaltraad (sølv?) indvævede firkanter, der er placerede i nogen afstand fra hverandre og forsynede med nu beskadigede og utydelige ornamenter.

Dyrefigurerne paa den først nævnte bord er indvævede paa dennes midtrand i to farver, som i tidens løb har forandret sig, men muligens har været brunt og mørkegrønt. Vævningen er saaledes indrettet, at det, som paa den ene side er bundfarve, paa den anden fremtræder i dyreornamenterne og *vice versa*, d.v.s. vævningen er en dobbeltvævning med to uligefarvede rendinger (varper) og mønstervævet. Lignende væves — efter hvad prof. Andersson meddeler mig — i vore dage paa mønstervævstol (i almindelighed Jacquard.²⁾)

¹⁾ Den i Thorsbjerg mose fundne kjortel er derimod ikke aaben fremtil.

²⁾ Det rudede mønster i et par af klædningerne fra Thorsbjerg er ogsaa „af den saakaldte Jackards vævning“. Engelhardt, Thorsb. side 19.

Paa siderne af ornamentbaandet kantes borden med særdeles kunstigt vævede render. De bestaar nemlig, som prof. Anderssons analyse har vist, af seks (paa andre stykker synes det at være flere) grupper rendingstraade, hver gruppe bestaaende af 4 traade, som efter hvert islag er bleven vredet, hveranden gruppe til høire og hveranden til venstre.¹⁾

Hvis man kan dømme efter udseendet paa afbildningen turde det være samme vævning, som forekommer i Thorsbjergsfundet paa nogle fragmenter (et er afbildet Thorsbj. pl. 2 fig. 5), hvorom Engelhardt udtaler, at det er „den fineste vævning i mønster, som vel er bevaret fra en saa fjern tid“. Lignende kanter viser sig ogsaa paa det af Rygh (NO 333) afbildede stykke fra fundet ved Øvre Berge i Lyngdal.

Hvor det hjørnestykke med frynser, som afbildes her pl. 2. fig. 1; har siddet paa dragten, kan nu ikke bestemmes. Frynsernes stilling taler mod at antage det for kjortelens ene kantstykke nedentil. Dog viser de vedhængende ubetydelige fragmenter af borden, at denne har været af samme beskaffenhed som den paa pl. 1 afbildede. Selve frynserne er kunsthærdig gjort, men jeg har ikke havt anledning til at faa dem undersøgte af en sagkyndig.

Endnu et tredie slags tøj forekommer der i fundet; det er af rødbrun farve og antagelig af samme kyprede vævning, som de sidst omtalte, med bord forsynede dele af dragten, men synes at være noget finere. Der er ovenfor fremsat den mening at vi her har at gøre med et slags livgjørd.

Saa bliver det da et spørgsmaal: er disse smukke stykker en

¹⁾ Professor Andersson ytrer derom følgende i et brev til mig: „Hvad som förefaller mig mest märkligt är emellertid, att på ömse sidor om mellanpartiet i denna bård äro gruppvis fyra och fyra varptrådar bundna af inslagstrådarne på ett sätt, som såvidt jag känner, ej förekommer i kombination med våra nu brukliga mönsterväfnader. De fyra varptrådarne i hvarje sådan grupp ha nämligen blifvit vridna mellan hvarje inslag, så att hvarje grupp bildar en fyrtvinnad tråd, som inslagstrådarne gå tvärt igenom; — ej öfver och under såsom vid vanlig väfnad med tvinnad varp. Och deraf att hvarannan grupp är snodd till höger och hvarannan till venster får väfnaden inom det område der bindningssättet i fråga förekommer likasom ett flätadt utseende. Intressant vore att veta, huru den som väft denna väfnad förfarit, för att vrida och åstadkomma skelbildning inom hvarje förutnämnda varptrådgrupp. Detta skulle, i kombination med den vanliga varp- och inslagskorsning som förekommer hos väfnaden i öfrigt, med våra dagars fordran på snabbhet i produktion förutsätta ganska invecklade anordningar. Väfnaden är synnerligen omsorgsfullt utförd.“

fra sydligere lande indført kostbarhed, eller kan det i egentlig forstand ansees for at tilhøre Norges jernalder?

I den senere tid er der blevet større og større tilbøielighed til i pragtstykker af forskjellig slags at se udenlandske arbeider. Det er ligesom man ikke vilde tiltro de tidligere kulturepokernes folk her hjemme at kunne udføre noget, der vidner om høiere teknisk færdighed eller en mere vaagen kunstsans. Ikke ganske sjelden synes det blotte faktum, at vedkommende oldsag er et pragtstykke, at antages som bevis for dets fremmedhed. — Det er muligt, at saa er, men det maa bevises, og forinden beviser for udenlandsk oprindelse er fremlagt, maa findestedet være det bestemmende. Det kjendskab om vor oldtid, vi efterhaanden har kunnet vinde, har jo vist, hvor ganske anderledes høiere materiel kultur de nordiske landes tidligere indbyggere har havt, end man før kunde ane.

I stenalderen forfærdigede man her flinteredskaber, som ikke paa noget sted er blevet overtrufne; i broncealderen støbte man her vaaben og smykker, som hører til de fortrinligste, der findes i nogen broncekultur, baade med hensyn til arbejdsdygtighed og formskønhed. — Naar altsaa langt tidligere nordboerne var istand til i industrielle frembringelser at maale sig med sydlige folkefærd, saa er der intet i veien for at antage, at dette ogsaa kunde have fundet sted i ældre jernalder. Den løse paastand, at den eller den ting maa være importeret, ikke har kunnet fabrikeres her oppe, netop fordi den er altfor god, burde nutildags være forældet. Altfor god, — for hvad? jo, for den kulturstilling, som man just paa grundlag af fundene skal bedømme. Men materialet af fundne tøjrester er altfor lidet, baade i og udenfor Norden, til at man kan danne sig nogen forestilling om den tekstile kunsts stilling her i de tider. Indtil dette bliver tilfældet, synes bevisbyrden at burde ligge paa dem, der forfægter det abnorme; — og at sager, fundne i et lands grave, er importeret gods, maa jo vistnok betragtes som en undtagelse fra det almindelige, ialfald i ældre tider med deres vanskelige forbindelser landene imellem.

Hvad særlig disse tøjstykker angaar, maa der mindes om, at den tid, da de benyttedes, var vævningskunsten ingenlunde ny i Norden. Kjøbenhavns museum eier jo en suite hele dragter, som er halvandet aartusinde ældre end dette fund. Men at disse er forfærdigede i Danmark er, saavidt vides, ikke bleven bevist. Og at kvindeligt haandslød ikke var noget ualmindeligt paa Evebøfundets tid, det ser vi blandt andet deraf, at de maaske

mest konstante og karakteristiske gjenstande i kvindegrave fra denne tid i det vestlige Norge — ligesom paa saa mange andre steder — er haandsneldehjul (ofte to stykker), og deraf, at vævskeer ligeledes undertiden er nedlagte som udstyr i kvinders grave.

Hvad sverdet var for den rige og mægtige mand paa den tid, hans pryd og hans stolthed, verktøiet for hans bedrifter, det var for kvinden hendes spinde- og væveredskaber. Færdighed i vævningskunsten har, saa langt mindet eller forskningen gaar tilbage, været berømmelig for kvinderne af den germaniske stamme. — Ifølge en gammel optegnelse blev en snelde af sølv ophængt ved den grav, hvori Luitgard, keiser Otto I's datter, blev nedlagt, og et andet oldskrift fortæller, at Theodorik til kampen mod Odovakar iførte sig den pragtklædning, som hans egen moder og søster havde forfærdiget¹⁾ — Her i Norden mangler det jo heller ikke eksempler fra gammel tid paa, hvor høit færdighed i vævning skattedes.

Indtil videre tror jeg altsaa, at man kan vove at betragte de pragtfulde og kunstfærdige tøier i vore fund som indenlandsk arbeide. De her omtalte dyrefigurer synes heller ikke at tale imod en saadan opfatning.

Evebøfundet indeholder flere sager af træ, hele eller fragmenter, end noget andet fund fra den ældre jernalder i Bergens museum.

Sverdhaandtaget (fig. 4) er vistnok adskillig beskadiget, men dog tilstrækkelig vel bevaret til at give en fuldstændig forestilling om dets oprindelige udseende. De tre ophøiede baand om kavlen gjenfindes paa sverd i de danske mosefund (f. eks. Nydam pl. VI fig. 3, træ med sølvbeslag, og især fig. 4, af ben; jfr. ogsaa R. 193, af bronze); men sverdfæstet i sin helhed minder mest om det pragtfulde fæste fra Vendelgraven no. 9 (Ant. Tidsskrift för Sverige VIII, side 49, ogsaa afbildet af Hildebrand i Scandinavian arts, side 46). Evebøsverdet har, skjønt meget simplere, samme tredeling paalangs af parerstangen som Vendelsverdets broncefæste. Derimod mangler her øvrehjaltet, og knappen sidder umiddelbart paa kavlen. — Fragmenter af træ paa sverd fra den ældre jernalder forekommer temmelig ofte, men høist sjelden er saa meget bevaret, at fæstets form kan sees.

Træsager er i gravfund yderst sjeldne, hvilket dog ikke be-

¹⁾ Lindenschmit, Handbuch der Deutschen Alterthumskunde, side 411 og 413.

tyder, at de sjelden blev nedlagte i gravene. Men de har sjelden kunnet modstaa ødelæggelse i jorden. I vand holder de sig, som bekjendt, bedre; det er ogsaa til de danske mosefund man maa vende sig for at faa nogen rede paa den ældre jernalders forn-sager af dette materiale. Det ser imidlertid ud til, at man af det norske vestlands store gravkister fra mellemjernalderen kan vente sig oplysende og kompletterende fund. Den omhyggelige næverdækning har vist sig at kunne beskytte endog saa omtaaligt materiel som træ og tøj. — Men høist faa af de allerede fremkomne rige fund er optaget af gravkisten paa en tilfredsstillende maade, og en hel del vigtige ting er bleven ødelagte ved skjødesløshed. Men forhaabentlig vil nu almuen efterhaanden indse nødvendigheden af at tilkalde en sagkyndig, naar saadanne fund gjøres.

Sylskafte (pl. 3 fig. 3) er merkværdig vel bevaret, skjønt selve jerninstrumentet er ødelagt. Profiler og ornamentering minder meget om pilekoggeret fra Nydam (Nyd. XIII 63). Flere syls med træskafte findes ogsaa i mosefundene, om end — saavidt det fremgaar af de afbildede eksemplarer — intet, der helt modsvaret dette. Ogsaa i norske fund har man nogle gange truffet syls i stort gravkammer ved mandligt skelet. De har sandsynligvis hængt i beltet, ligesom ogsaa et andet redskab, der synes lidt eiendommeligt som mandsudstyr, nemlig saksen. Den er dog ganske almindelig i denne periodes mandsgrave. Af 23 gravfund i B. M. med mands-gravgods har 9 (39 %) indeholdt sakse; af 14 kvindegrave blot 3 (22 %). Paa ingen af kvindesaksene har man iagttaget spor af træfederal, hvilket derimod er fundet paa 4 af de sakse, der er optagne af mandsgrave. De før fra Norge kjendte eksemplarer har dog blot haft ubetydelige rester af træfoderalet, og det er først dette eksemplar, som har vist os dets form. — Ogsaa i tyske fund fra omtrent samme tid er sakse almindelige i mandsgrave. Lindenschmit, som paapeger dette, anser dem — ligesom pincetterne og kammene — for at have været toiletreksker.¹⁾ Hvorvidt samme forklaring kan antages for de norske fund af sakse, derom er det vel endnu for tidlig at udtale sig bestemt. Dog maa erindres, at ogsaa kamme fore-

¹⁾ Lindenschmit, anf. arb. I sid. 320. „Wie der Kamm zur Pflege des Haupthaars und des Bartes diente, so auch die Scheere. — — Selbst in Gräbern vollständig bewaffneter Männer liegt sie bei dem Kamme, so dass ihre Bestimmung zur Ordnung und Beschränkung des Haarwuchses unverkennbar ist.“

kommer i vore vaabengrave fra denne tid, f. eks. det prægtige stykke i broncefederal fra Vemmestad, List. (B. M. 4414, afb. i Kristiania-aarsberetningen for 1886 pl. 3 fig. 13).

Af træsager indeholdt graven fremdeles en forbausende mængde trækar, hvoraf nu blot et spand og en skaal er hele; større fragmenter findes af en æske med skyvelaag, og desuden har der været endnu flere fade eller skaale, som ovenfor nævnt. Af et eller flere træskrin, som antagelig ogsaa har været der, er blot jernhankerne i behold.

Jeg har gjemt til sidst en ting, der maaske er den merkelligste af alle i hele fundet, den s. k. „tankering“. Særdeles gunstige omstændigheder baade med hensyn til gravens omhyggelige indretning og den forsigtighed, hvormed den aabnedes, har her gjort, at der er blevet bevaret en oldsag, der — saavidt jeg ved — hidtil er enestaaende. — Den er et slaaende eksempel paa, hvor mange rare ting der kan være nedlagt i gravene. Men hvor meget gaar ikke tabt for forskningen paa grund af materialets skjørhed eller udgravningens skjødesløshed! Var det gaaet til her saaledes, som desværre er almindeligt, naar hauger bliver aabnet af nysgjerrighed eller begjær efter skatte, saa havde vi nu i det høieste havt en dunkel meddelelse fra finderens om tingen, en meddelelse som kunde bruges til lidet. Nu er derimod hele stykket bevaret eller ialfald saa meget af den, som har kunnet holde sig i jorden.

Mangel paa alle paralleler¹⁾ gjør det yderst vanskeligt at danne sig nogen forestilling om, hvad meningen har været med denne eiendommelige ting; saa meget tør man vel dog sige, at den ikke har været skikket til nogen praktisk brug. Men den omstændighed, at den har faaet følge den døde i graven og endog der faaet indtage pladsen paa hans bryst, viser, at gjenstanden maa i sin tid have havt stor betydning. Man kunde tænke paa et eller andet religiøst apparat; men man kan neppe paavise, hvilken dets betydning skulde være, — noget, som dog selvfølgelig ikke udelukker muligheden af, at denne antagelse er rigtig, saasom vi kjender saa lidet til denne tids religiøse anskuelse og skikke. — Hvad der dog taler mod denne forklaring, er den om-

¹⁾ I Hvilehøi ved Randers (yngre jernalders fund) laa i graven ubestemmelige stykker af træ. Om man skal dømme af plantegningen i Aarbøger 1881 sid. 142, er det muligt, at der kan have været noget lignende, men da meget større.

stændighed, at skjønt alle flader paa gjenstanden er ornamenterede, forekommer der dog ikke deriblandt noget tegn, som kan antages at være af symbolsk eller religiøs betydning.¹⁾ Et af periodens hellige tegn er det bekjendte hagekors; men det er ikke lykkedes mig at faa et saadant frem af de mange stillinger, der kan indtages af træstykkerne, og jeg tror ikke, det er muligt.

Hr. Sverdrup har benævnt stykket en „tankering“ og altsaa sammenlignet det med de kunstige spil, hvor det gjælder at kunne løstage og atter sammensætte forskellige sindrig i hverandre indsatte stykker, hvilket den dag i dag er et yndet tankespil, men som formodentlig har gamle aner. — Det lader sig dog ikke gjøre at løstage de i hverandre indsatte stykker, hvis det hele har havt den form, som jeg anser sandsynlig, og som er angivet i figur 8.

Jeg har ved mine forsøg paa at forklare denne gaade ført følgende ræsonnement. Gjenstanden bestaar nu af tre i hverandre indsatte trearmede stykker, hvoraf kun det ene er komplet; paa de andre to mangler den ene ende. Heldigvis er dog et lidet fragment af det ene endestykke bevaret, der viser, at ogsaa disse to — eller ialfald det ene af dem — har været afsluttet paa samme maade som det helt bevarede stykke. — Den indbyrdes stilling af gjenstandens dele, da den fandtes i graven (se fig. 7), bringer en let til at tænke sig det hele afsluttet af et fjerde stykke af samme slags som de andre. Jeg lod da gjøre en kopi i træ af „tankeringen“ under disse forudsætninger (afbildet fig. 8), hvorved det viste sig, at det hele kunde lægges sammen og saaledes dannede en firkantet stok. — Naar jeg nu tog bort den ene arm, saa at „ringen“ kun bestod af tre — saaledes som nu er tilfældet med originalen — blev det firkantede træestykke mangelfuldt; de tre arme kan nemlig ikke lægges sammen, uden at et mellemrum opstaar. Min antagelse, at der oprindeligt har været en fjerde arm, blev altsaa herved styrket. En yderligere bekræftelse giver ornamenterne. Af de flader, der paa den sammenlagte „stok“ skulde vende udad, er ved originalen kun tre bevarede; men mens de andre bevarede flader har simple retlinjede ornamenter, er netop disse tre finere forsirede (en dyrefigur [?], en baandslyngning og et nu beskadiget ornament med krumme

¹⁾ Muligens kunde man som saadanne betragte de kors, som sees paa de fleste endeplader (jfr. fig. 9); de forefalder dog at være simple ornamenter uden videre betydning.

linjer). Dette synes at vise, at apparatet ogsaa har været beregnet paa at lægges sammen paa samme maade som den omtalte kopi. — Men naar det hele lod sig saaledes lægge sammen, laa det nær at tænke sig det udskaaaret af ét stykke. Dette var ogsaa sandsynligt af den grund, at nu intet spor af sammenføining lader sig opdage paa de bevarede stykker. Hvis apparatet skal sammensættes af forskellige stykker, maa to hverandre modsatte arme være sammenføiede af flere dele. Nu findes imidlertid to hosliggende stykker i behold i hele sin længde, og paa ingen af disse kan man se spor af sammenføining. — Endvidere, hvis gjenstanden simpelthen var sammennittet eller sammenlimet af flere stykker, saa maatte hensigten med det hele være at fremstille just nogen af de figurer, som af den kan dannes. Men saavidt vort rigtignok meget mangelfulde kjendskab til perioden rækker, formaar jeg ikke at indse, hvad magt der skulde ligge derpaa, at danne just disse figurer.

Skjønt muligheden af at udskjære det hele af ét stykke ved første øiekast synes lidet rimelig, viste dette sig dog ved nærmere undersøgelse at kunne gøres, og jeg har siden praktisk vist muligheden deraf, ved i et let bearbejdeligt stof at forfærdige en kopi af ét stykke. — Uden derfor med sikkerhed at kunne paastaa, at denne forklaring er den rette, tror jeg dog, der er stor sandsynlighed for: at den merkelige gjenstand virkelig oprindelig har seet ud, som den fremstilles i fig. 8, at den er bleven udskaaaret af ét stykke, og at dens betydning ligger netop deri.

Dette kunststykke har ikke kunnet gøres uden sindrig opfindsomhed og let og behændig færdighed. Den afdøde kriger har været en i haandslød øvet mand, eller har havt en saadan blandt sine omgivelser, og et af hans kunststykker har faaet følge ham i graven. — Hvis nu denne forklaring er den rette, saa er den ikke uden interesse. Vi ved, at endnu den dag idag er det hos almuen overalt i de skandinaviske lande en høit skattet „sport“, at kunne udskjære af ét træstykke ting, som ved første øiesyn ser umulige ud, f. eks. løse kugler indi et udskaaaret træskæft, to skeer forbundne ved en lang kjæde m. m. Flere smukke eksemplarer af den slags findes i Bergens museum saavel som i de fleste samlinger af nordiske almuegjenstande. Men en saadan parring af kløgt og kunsthædighed har man altsaa sat pris paa i tider, der ligger forud for dem, fra hvilke vi har noget egentligt kjendskab til de skandinaviske folks naturel.

Endvidere er det merkeligt, at et saadant snurrepiberi er

bleven anseet værdigt til at følge sin mester — eller ialfald sin eier — i graven, da den døde, efter al sandsynlighed, var en høvding eller paa anden maade fremragende mand paa sin tid. — Endelig viser denne „tankering“, at dens mester maa have været i besiddelse af meget fint værktøi. Ingen spor af feilsnit kan nu sees, og armene er meget regelmæssig skaarne. Dette kan neppe være gjort uden ved hjælp af et meget fint bor, en syl eller naal samt en meget fin stiksag.¹⁾

Skjønt jeg altsaa tror, at gjenstandens betydning ligger deri, at den er kunsthåndværksudskaaret af ét stykke, er det dog muligt, at dette kan have været knyttet til en mystisk eller religiøs opfatning; og vi kommer da tilbage til et allerede fremsat forklaringsforsøg. — Hvis jeg ikke tager fejl, gives der eksempler paa, at visse naturfolk ved saadanne monoxylere (ordet dannet efter „monolith“) fæster særlige forestillinger, anser dem for at besidde en særegen magt som amuletter o. s. v., og det er tænkeligt, at nutidens almuegjenstande af lignende beskaffenhed har sin rod i ældgamle mystiske opfattelser. Sagen skulde vistnok fortjene en egen undersøgelse af en kyndig ethnolog. Her maa det være nok med antydningen, uden at jeg vil tillægge den nogen videre vægt. — Skjønt altsaa efter min mening gjenstanden ikke har været nogen „tankering“ i dette ords egentlige betydning, synes dog denne benævnelse passende og heldig truffet, samt værd at beholde.²⁾

Til slut skal jeg endnu tilføie et par ord om et „korsformigt indtryk“, som hr. udskiftningsformand Sverdrup iagttog, mens

¹⁾ Afstanden fra armenes ene ende til den retvinklet udspringende kant er større, end den behøvede at være. Derved opstaar i den sammenlagte stok udhulinger, som vistnok kun gaar gennem stokkens halve tykkelse, men dog forstyrrer indtrykket af et helt og sammenhængende stykke. Med nutidens finere redskaber kunde man gjøre dette mindre iøinefaldende.

²⁾ Siden ovenstaaende allerede var skrevet, er det lykkedes at finde en lignende gjenstand. Men det findested, der opgives for samme, er saa mærkelig og giver den allerede før interessante tankering en saa uventet ny betydning, at sagen kræver en ny behandling, som jeg ogsaa hurtigst mulig agter at give den. Her vil jeg kun paapege, at det nu fundne parallelstykke paa den eklatanteste maade viser rigtigheden af det forslag til Evebøeksemplarets rekonstruktion, som jeg her har fremsat. Men opfatningen af gjenstanden maa nu modificeres; om noget „snurrepiberi“ kan ikke længere blive tale. Den faar tværtimod nu en meget høj betydning, og lover at bringe os paa spor af religiøse eller mystiske forestillinger med lang rækkevidde baade i tid og rum.

alt endnu laa urørt i graven. Det forekom i gravens nordvestre ende, saa at den ene arm gik i gravens midtlinje fra NV gavlvæg henimod skjoldbulen (se planen fig. 2), hvor dens ende ei bestemt kunde sees, og en tverarm gik med omtrent 1 alens afstand fra gavlen tvert over kammeret fra den ene sidevæg til den anden. De indtrykte (?) rænder var omtrent $\frac{1}{2}$ tom. dybe og kanske et par tommer brede. Hr. Sverdrup fremhæver i flere af sine breve de nævnte forhold og siger, at hans første opfatning, da han fik se det, var at her laa fire jernplader, brune af rust. Det brune viste sig straks efter at være rester af tøj. Muligens kunde det korsformede indtryk være merke efter i kors lagte tverslaaer af træ paa skjoldets bagside (?); da fundet udpakkedes paa museet var dog desværre intet spor at se af indtrykket, hvorfor jeg ikke kan have nogen mening om dets betydning.

De øvrige sager i fundet er förud vel kjendte ting, ligesom fundet i sin helhed, i anordning o. s. v. stemmer overens med de mange rige gravfund „i stort gravkammer“, som man særlig kjender fra Norges vestland. Ligesom i disse er ogsaa her den døde bleven nedlagt fuldt paaklædt og med alt dragtens tilbehør, saadan som han levede i livet. Dragtens heftespænder og beltet med dets beslag gjenfindes altsaa i fundet; fremdeles har høvdingen gaaet fuldt vaabenrustet i graven, med sverd og skjold, spyd og pile; men af buen viste sig ingen levninger. Af verktøj og redskaber finder vi nu tilbage hans saks og syl, hans kniv, en vegtskaal og en pung med dertil hørende vegtlodder. Ingen andre prydelser end den med hempe forsynede byzantinske guldpenge har hørt til den dødes udrustning. Enestaaende i sit slags er „tankeringen“, som har faaet hæderspladsen paa hans bryst. Et betydeligt antal kar er endvidere bleven nedsat til hans brug i et kommende liv: hans kostbare drikkebæger af glas, som han ofte har benyttet og en gang kanske knust, men siden istandsat med en sølvplade; kar af ler og træ, muligens indeholdende mad til den lange færd, samt en del andre trækar, æsker og skrin, hvis indhold vi nu ei kjender.

Saaledes udrustet er han efter tidens skik bleven nedlagt paa en prægtig bjørnefeld, kanske et bytte fra en af hans egne jagtfærd. Og det kostbare indhold i graven er da til sidst med omsorg bleven beskyttet med næver i mangfoldige lag; de store dekheller er lagte paa stenkisten, en røs af sten er ophobet derpaa, og den vældige haug af grus beskyttende kastet sam-

men over det hele, for at bevare den dodes minde for den sene efterverden. Men aarhundreder er gaaet. Haugen har ligget der den hele tid, men høvdingens navn og hans bedrifter er hjælpeløst sunket i forglemmelsens nat. — Nu kan vi blot sige, at han har været en stormand for sin tid i Nordfjord.

Gravfundets og fornsagernes lighed med en vel kjendt gruppe af norske fund tillader os at henhøre det til samme tid som disse. Det tilhører altsaa den senere del af den ældre jernalder, „mellemjernaldren“, tiden mellem det 5te og 8de aarhundrede. Snarest maa det vel sættes til slutningen af det 6te eller begyndelsen af 7de aarhundrede.

I løbet af vinteren 1890 blev den smukke haug af eieren planeret, hvorved man traf paa et par mindre begravelser i den i haugens midte liggende røs.

Under enden af en af dækhellerne til den store kiste fandtes saaledes en liden samling brændte ben, tæt indtil kammerets sydlige langside.

En lignende samling brændte ben laa i røsens udkant mod vest.

Omtrent 60 cm. fra gravkammerets sydøstre ende og noget høiere end dets øvre kant fandtes indsat i røsen et lerkar, fyldt med brændte ben. Det er urtepotteformet, af meget lys farve (svagt brændt) og ornamenteret rundt om med stregesirater, der synes at skulle efterligne kurvefletning. Siderne er svagt buede og karets høide 10,9 cm. Blandt de brændte ben fandtes et par smaa stykker af en ornamenteret bengjenstand, sandsynligvis en kam.

De to førstnævnte fund er ikke indkommet til museet og man kan altsaa ikke nu søge at bestemme, om de brændte ben er af et menneske, hvilket dog er sandsynligt. Det tredje fund er derimod sikkert et gravfund og maa være omtrent samtidigt med den store begravelse. I hvad forhold disse mindre grave staar til den store centralbegravelse, er derimod vanskeligt at bestemme. Sandsynlige hypoteser kan jo fremsættes, men uden beviser er de ikke meget værd.

Fundet har i museets hovedkatalog no. 4631.

Det nu beskrevne fund opmuntrede eieren til videre udgravninger, som dog ikke medførte saa lysende resultater. En kort beskrivelse af de derved gjorte fund er dog her paa sin plads. For de udgravninger som senere af mig er udførte i Gloppen, haaber jeg i en følgende aarsberetning at faa leilighed til at gjøre rede.

Nær ind til den haug, hvor ovenbeskrevne fund blev gjort, ligger, som jeg tidligere har omtalt, en anden af omtrent samme størrelse, hvor i lang tid veifyld er taget. For et par aar siden fandtes der ved saadant arbeide en grav. „Midt oppe i haugen“ fandt man da en mindre liggende helle, hvorpaa i skraa stilling var reist 3—4 mindre heller („i pyramideform“), og i det saaledes dannede rum laa brændte ben m. m. Gravindholdet blev da atter indlagt, men i 1889 udtaget og indsendt til museet, samtidig med at haugen blev udgraven til bunds. Nogle mindre heller og en del sammenhobede stene fandtes derved, men ingen grav.

Det indsendte fund (B. M. 4591) udgjøres af:

- a. Det dyrehovedformede endestykke af en broncefibula af den almindelige korsformede type (R. 247 og følg.)
- b. Nogle brændte stumper af en benkam med almindelig form og ornamentering.
- c. Nogle brændte stumper af ben med forsiringer (siksaklinier, cirkler med midtpunkt) tildels paa begge sider.
- d. En del stykker af harpikstætning.
- e. En mængde brændte ben, hvoriblandt nogle fragmenter kan konstateres at være menneskeben, andre er af dyr (4 bjørneklør).

Paa den østlige side af de to store hauger laa nogle andre, men ganske lave (mindre end 1 m.). Den nærmeste er en rundhaug, 12 m. i diameter. Den befandtes at indeslutte en begravelse fra yngre jernalder. Omtr. 0,60 m. under overfladen blev truffet i haugens midte et mørkere lag, næsten 2 m. i tværmaal, blandet med kul og nogle faa brændte ben. I dette lag fandtes følgende oldsager: et tveegget sverd, nærmest som R. 505, bøiet i S-form; en spydspids, en øks, tre pilespidser, (de to lignende R. 539, den tredie af den sjældnere tvedelte form, R. 551); stykker af en knust skjoldbule; 3 knive af ulige former; stykke af en sigd (krumkniv); et gaffelformet redskab af jern, nedentil med fal, oventil togrenet; en lang jernten, atbrudt i ene ende; en remspænde af jern; flere stykker buet jernplade, formodentlig af en kjedel, der har været nittet sammen af min-

dre stykker; omtr. 40 nitnagler af jern samt brudstykker af flere; en brynesten, en liden flinteskjærv samt nogle hestetænder og nogle fragmenter af andre ubrændte dyreben. Desuden fandtes nogle mindre brudstykker af et lerkar af teglrød farve med ornamenter, som ligner dem, der forekommer paa de urtepotteformede kar; formen kan ikke bestemmes. I graven skal have været brudstykker af to kar. Karret tilhører den ældre jernalder, og her maa altsaa have været en ældre begravelse, men i vikingetiden har man paa nyt benyttet den gamle haug, et forhold, hvorpaa man har flere eksempler fra andre steder. Dette fund har i museet no. 4592.

I lidt længere afstand fra de store hauger laa en langhaug, 37 m. lang, 7 m. br., men kun 2—3 fod høi, liggende i N—S. I haugens sydlige del fandtes et usædvanlig langt og smalt gravkammer, skjødesløst bygget af omtr. 50 cm. høie heller, hvis overkant stod omtr. 50 cm. under haugens overflade. Kammerets sydlige ende laa ca. 12 m. fra den sydlige ende af haugen; udenfor den nordre ende stod en liden reist sten, 1 m. høi, med overkanten kun nogle cm. under overfladen. I kammeret fandtes paa spredte steder kun: nogle brudstykker af et lerkar med sortpoleret overflade, af type R. 367, 369; nogle smaa stykker af et lerkar, der har været rigt ornamenteret, samt et jernfragment. Omtr. 9 m. fra haugens nordende laa paa 0,60 cm. dybde en mindre helle, hvorunder fandtes: nogle brændte brudstykker af en benkam, et haandsneldehjul samt brændte ben, hvoraf et par af menneske, to bjørneklør og nogle andre dyreben. Fundet har no. 4593.

Paa østre side af og parallelt med denne ligger en anden langhaug, 25 m. lang og 6 m. bred. I dens nordre ende fandtes ruiner af et langt og smalt, simpelt bygget gravkammer, lignende det nys beskrevne, og 5—6 m. fra samme ende havde staaet en bred og tynd reist sten, nær 1 m. lang, hvis spids for flere aar siden var paatruffet i jordoverfladen. For øvrigt fandtes intet i denne haug. I en sjette haug, der var rund og 8,50 m. i diam., laa i midten en flad helle og derunder brændte ben, men ellers intet. Antydninger til endnu en eller et par hauge sees i nærheden. Disse er dog ikke undersøgte.

Paa den til Evebø grænsende gaard Haaleviks mark blev i sammenhæng med de nu beskrevne udgravninger to hauger aabnede.

I et par bøsseskuds afstand i syd fra gaarden og ude mod kanten af terrassen ligger spredte nogle mindre gravhauger. De ligger paa omtrent samme høide som Evebøhaugene, men et stykke vei i NO fra disse og paa den anden (nordøstlige) side af den nye landevei og Haalevikselven.

I den ene haug, der var rund og noget over 11 m. i tvermaal samt omtr. 0,50 m. høi, fandtes i midten „en ophobning af sten og grus, hvori indtil en dybde af $1\frac{1}{4}$ alen indblanding af aske og kul“, samt nogle ubetydelige oldsager.

I den anden, 9,50 m. i diam. og af samme høide som foregaaende, fandtes et rundt eller mangesidet gravkammer, 1,25 m. i tvermaal, af kantsatte, 0,65 m. høie heller; over kammeret laa en dæksten ($1,25 \times 1,90$ m.) og over dennes kanter nogle skraat liggende mindre heller. Ved et brændt lig var her nedlagt en sølvdenar af Constantinus junior (337—340; afb. pl. 3 fig. 4), en jernkniv med cylindrisk broncehylster om skaftet, brudstykker af en broncefibula, nogle lænker af en broncekjæde, mer end 40 smaa perler af glasfluss og 2 af rav samt et stykke til-dannet klebersten med en eiendommelig togrenet fure paa begge sider. (B. M. 4594).

Den merkeligste af disse oldsager er den romerske sølvmynt. Den tilhører et tidsrum, fra hvilket kun et meget ringe antal romerske mynter er komne til Norden, tiden mellem denar- og solidus-importen, og desuden er det af sølv, hvilket saavidt jeg kjender, er ganske enestaaende for denne tids vedkommende i de nordiske fund. Montelius¹⁾ kjender kun en mynt af sølv fra denne periode, en Gordianus, altsaa fra tiden nærmest efter den almindelige denarimport og tydeligvis sammenhængende med denne, en sidste reminiscens af de gamle forbindelser. Denne er derimod 100 aar yngre og er altsaa indkommen i en tid, hvor ellers kun guldmynter blev importeret. Et af de vigtigste myntfund for denne tid er det bekjendte Brangstrupfund.²⁾ Der fandtes med flere andre mynter ogsaa 2 af Constantinus junior, men, ligesom alle fra denne og følgende myntimportperiode, af guld.

Vor mynt viser paa den ene side keiserens hoved uden omskrift, paa den anden en bevinget skikkelse med en palmekvist og

¹⁾ Från Jernåldern. Stockholm 1869.

²⁾ Herbst, i Aarb. 1866.

krans samt overskriften: CONSTANTIN(VS) AV(G). I afskjæringen: SIS. I den ene kant er boret et hul.

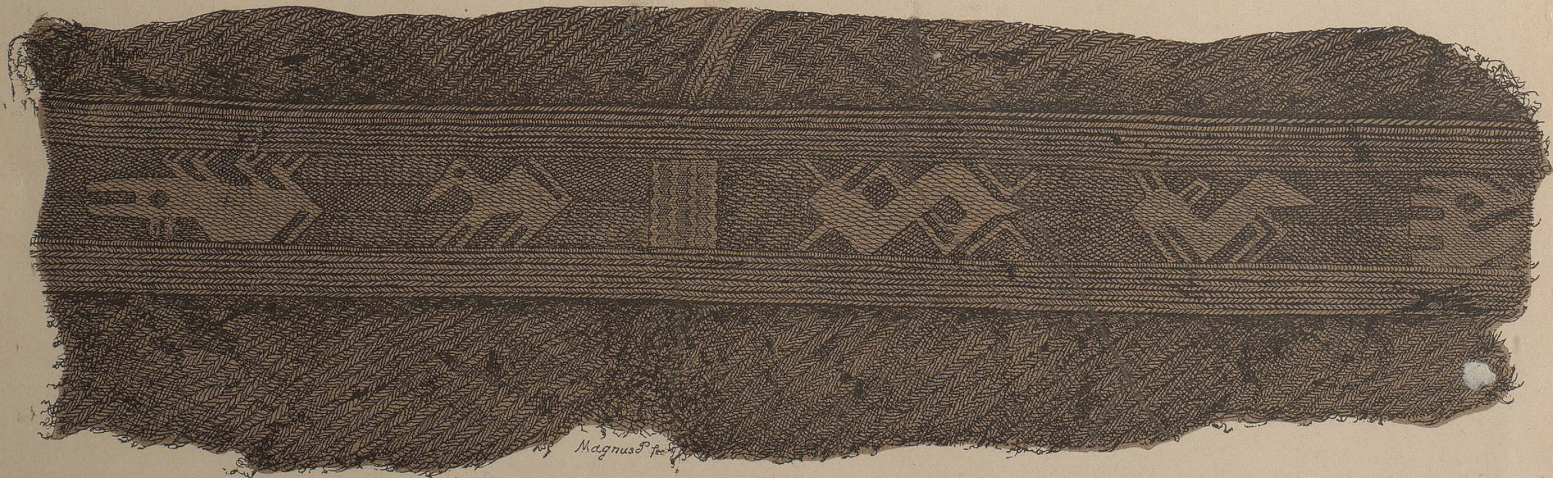
Fibulaen er „yngre romersk“, rimeligvis af Vedels type F 1,¹⁾ der paa Bornholm sættes til tidsrummet 350—400, hvilket passer godt sammen med mynten i nærværende fund.

¹⁾ Vedel, Bornholm, 4:o, side 85 fig. 143.

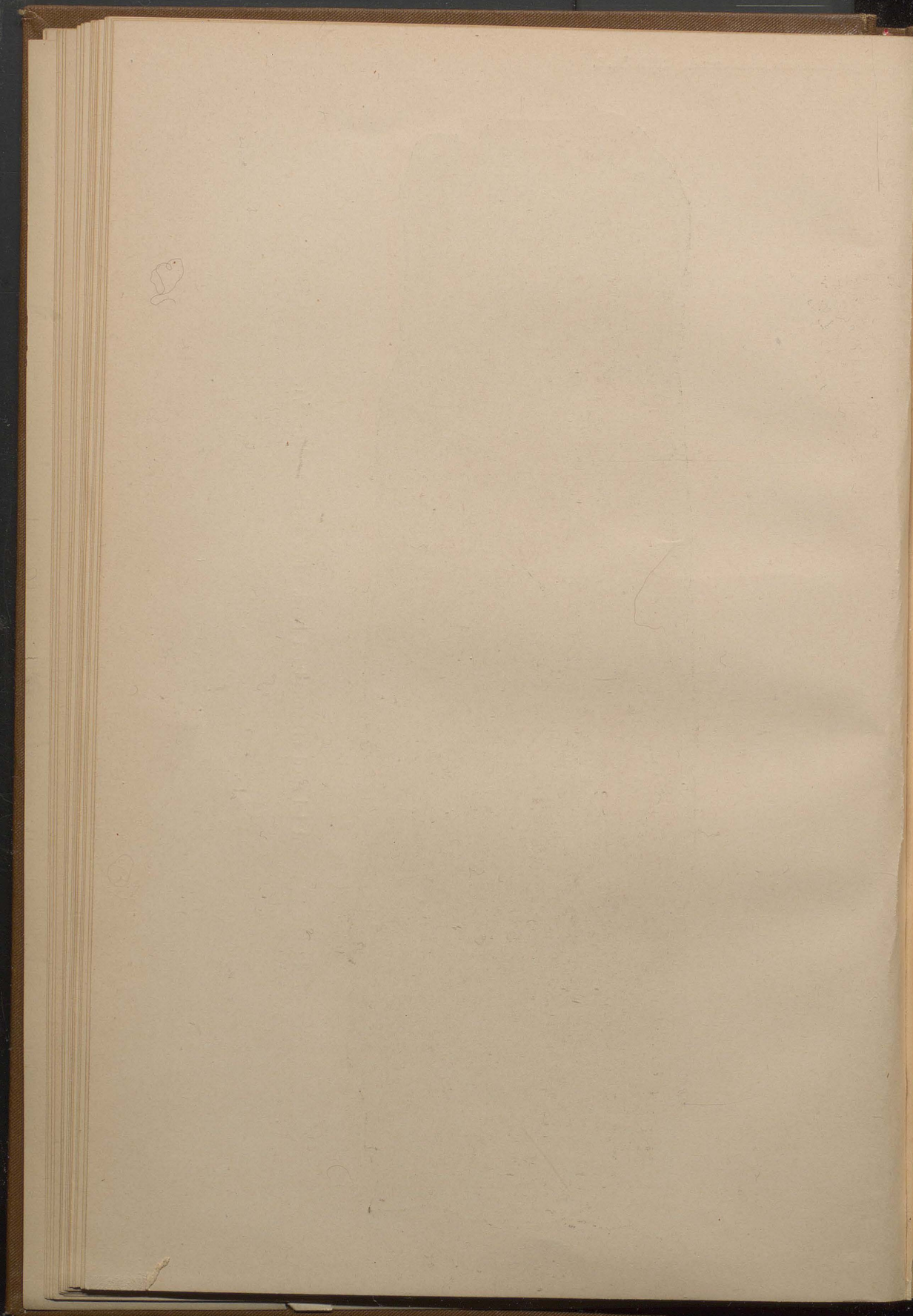
Oplysning til plancherne.

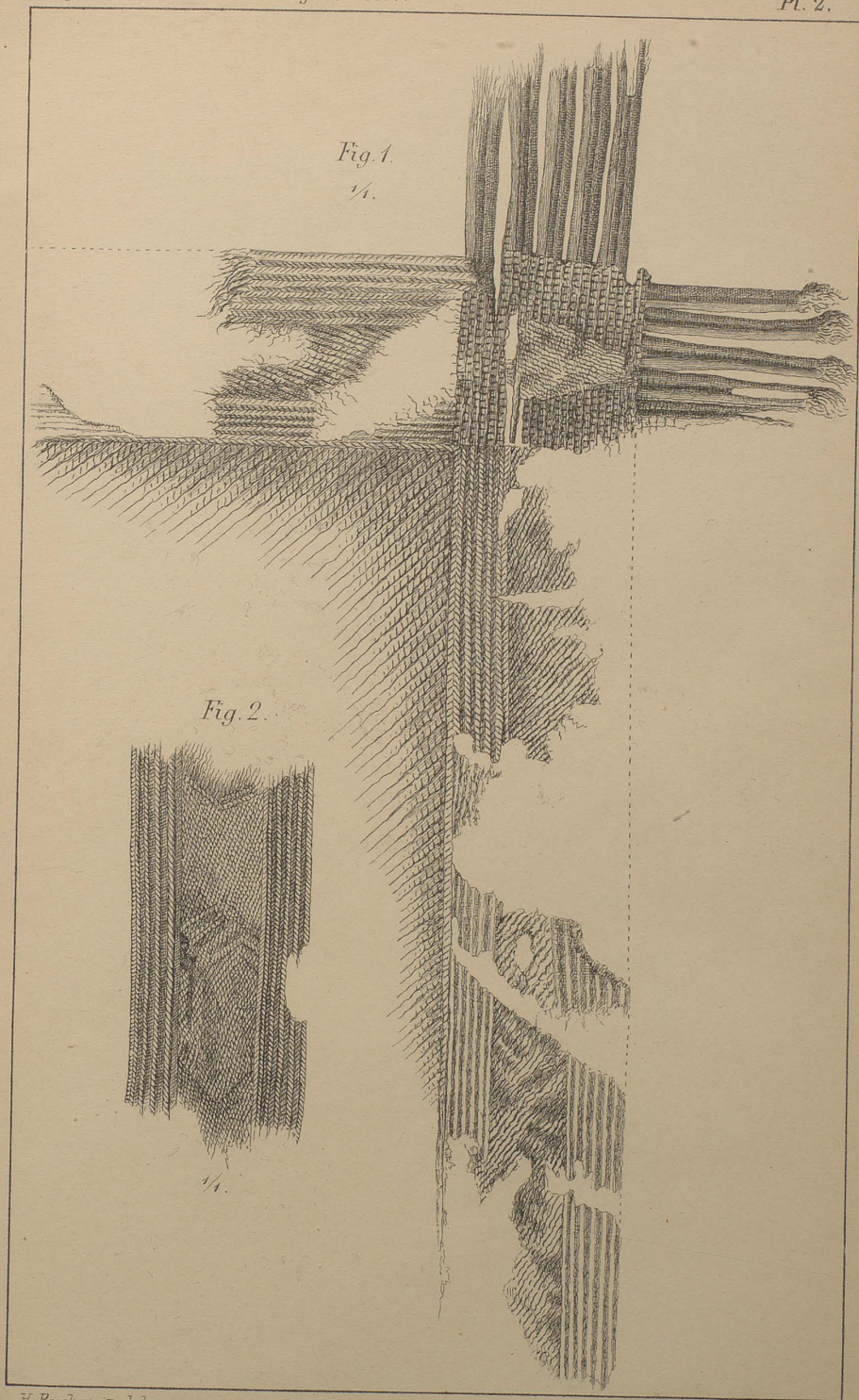
- Pl. I. Stykke af uldent tøj med ornamenteret bord (B. M. 4590 u3 α). Kemitypi af prof. Magnus Petersen. $\frac{1}{4}$
- Pl. II. Fig. 1. Hjørnestykke af tøj med frynse (4590 u3 γ). $\frac{1}{4}$.
Fig. 2. Stykke af bord af uldent tøj med en dyrefigur (4590 u3 β). $\frac{1}{4}$
- Pl. III. Fig. 1. Træskaal (4590, b). $\frac{1}{2}$.
Fig. 2. Guldsolidus (4590, y). $\frac{1}{4}$.
Fig. 3. Træskaft til en syl (4590, bb). $\frac{1}{2}$.
Fig. 4. Sølvdenar (4594, a). $\frac{1}{4}$.

[Fig. 5. Yngre jernalders bronzespænde fra Bu i Kinservik, Hardanger (4599, a). $\frac{1}{4}$. Figuren vedkommer ikke nærværende afhandling, men har ikke kunnet afskilles fra pladen, der er laant fra aarsberetning for 1889 fra foreningen til norske mindesmerkers bevaring.]



Stykke af uldent tøj med ornamenteret bord. Fra Evebøfundet. $\frac{1}{1}$.



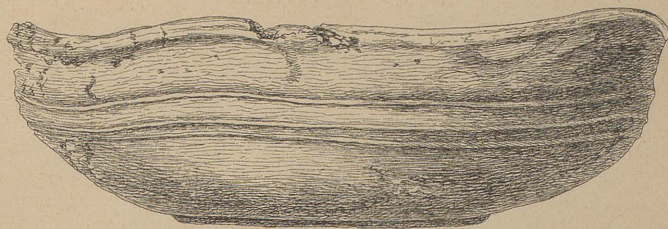


H. Bucher jr. del.

M. Lyngs ikl. Anst. Christiania.

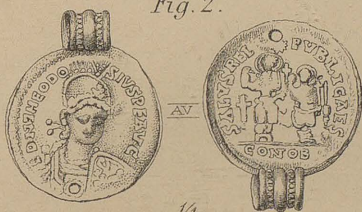
Tøistykker fra Enebøfundet.

Fig. 1.



$\frac{1}{2}$.

Fig. 2.



$\frac{1}{4}$.

Fig. 4.



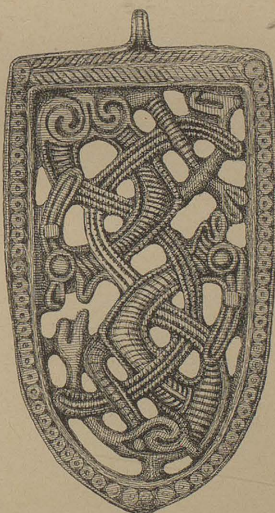
$\frac{1}{4}$.

Fig. 3.



$\frac{1}{2}$.

Fig. 5.



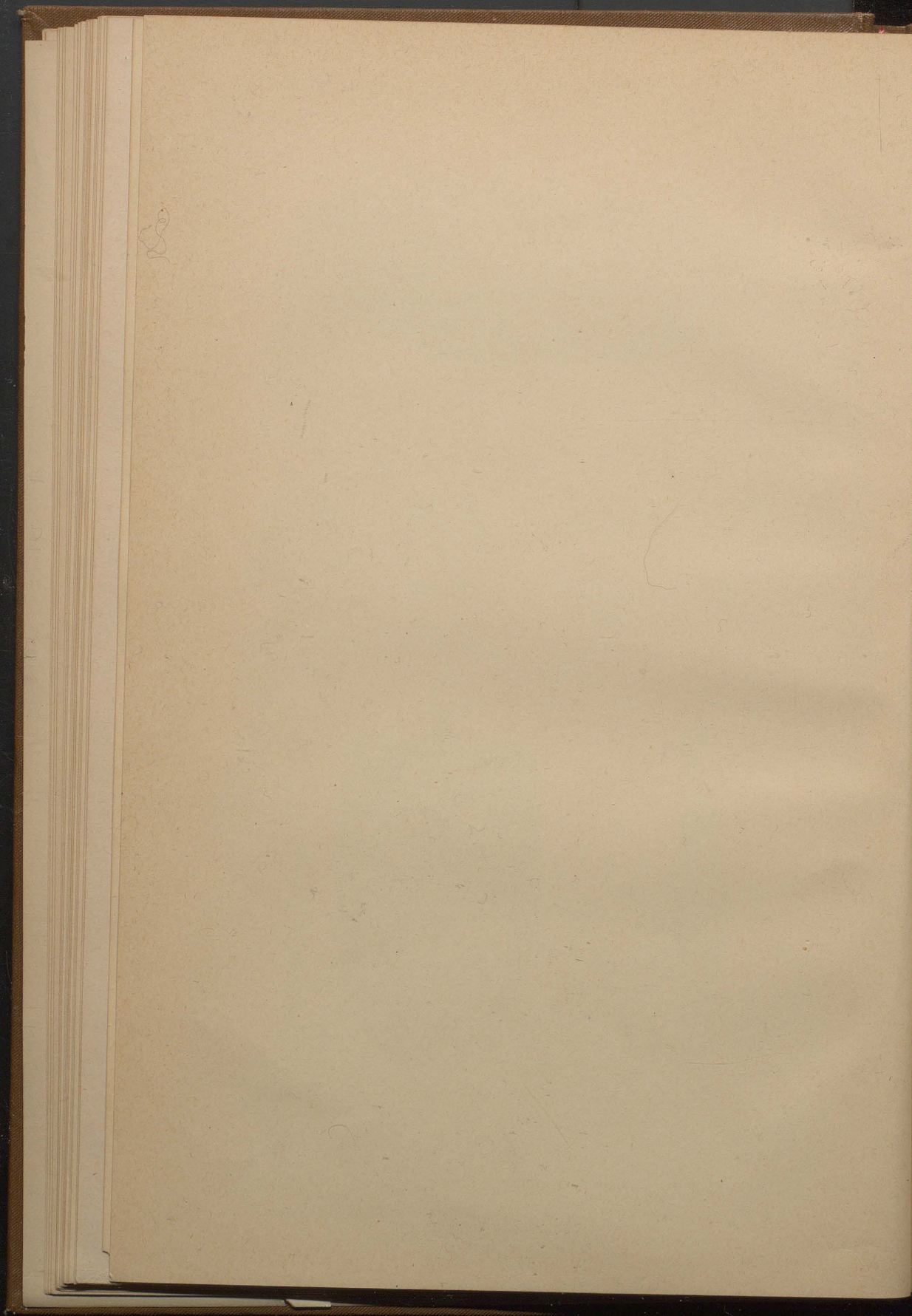
$\frac{1}{4}$.



H. Eucher jr. del.

M. Lyras litp. Anst. Christiania.

Fig. 1-3 fra Enebøsfundet. Fig. 4 fra Haalevikfundet.
Fig. 5 fra Bu, Hardanger.



II.

Aus der mittelalterlichen Sammlung
des Museums in Bergen.

Von

B. E. Bendixen.

Mit 3 Planchen.

123

Aus der mittelalterlichen Sammlung

des Museums in Berlin

Von

A. E. Biedler

M. J. Biedler

Das Museum besitzt eine nicht gerade umfangreiche, in mehrfacher Richtung aber eigenthümliche, theilweise sogar ganz seltene Sammlung von Gegenständen aus dem christlichen oder katholischen Mittelalter Norwegens (von 1000—1536), wesentlich aus Kirchen im westlichen Theil des Landes herrührend. Eine gesammelte Uebersicht dieser Gegenstände ist nie herausgegeben worden, ebenso wenig existiert ein gedruckter Katalog über dieselben. Mehrere derselben aber sind in der vom Museum früher herausgegebenen antiquarisch-historischen Zeitschrift „Urda“ (Bergen 1837—47), in Nicolaysen's „Norske bygninger fra fortiden“ (Kristiania 1860—66, worunter die Portale der Stavkirche), in „Kunst og haandverk fra Norges fortid“ (Kristiania 1881—89 u. w.) desselben Verfassers, ferner in dem „Illustreret Nyhedsblad“ für 1866 (Kristiania) und endlich in O. A. Oeverland's „Illustreret Norges historie“ (Kristiania 1885 u. flg. Jahre), besonders in Band II und III beschrieben und abgebildet worden. Uebrigens finden sich einzelne Gegenstände, deren an verschiedenen Stellen Erwähnung gethan ist. Die in diesem Jahresbericht angefangnen Veröffentlichungen werden besonders die interessanten gemalten Antependia oder Antemensalia umfassen, von denen das Museum in Bergen eine Sammlung besitzt, welche einzig in ihrer Art und, meines Wissens, reichhaltiger als diejenige irgend eines andern Museums ist.

Den Herren Antiquar Nicolaysen in Kristiania, Justizrath Herbst, Direktor des Museums in Kjöbenhavn, Amanuensis Dr. Ekhoﬀ in Stockholm und Docent Sven Söderberg in Lund habe ich für die werthvollen Mittheilungen, welche sie mir mit grösster Bereitwilligkeit haben zukommen lassen, meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

I.

Die Processionsfahne aus Lavik.

(Pl. I.)

Derselben wird zum ersten Male in P. G. Blom's „Historisk-antiquariske anmerkninger paa en reise i Bergens stift“¹⁾ erwähnt, später in der Urda (I, S. 134), in Nicolaysen's „Norske fornlevninger“ (Kristian. 1862—66, S. 480—81) und in dem „Illustreret Nyhedsblad f. 1866“ (S. 206), das auch eine mittelmässige Abbildung der einen Seite der Fahne und eine in mehrfacher Beziehung unrichtige Beschreibung derselben enthält. Die Fahne war in der Kirche zu Lavik (Lamvikakirkja) in Sogn, im nördl. Bergenhus Amte aufbewahrt worden und wurde dem Museum vom Besitzer der Kirche, dem Generallieutenant O. E. Holck geschenkt. Sie ist aus Leinwand, unten in fünf Zungen getheilt und roth mit gelben Kanten in Oel gemalt. Jede der Zungen ist mit drei rosettenähnlichen Figuren, abwechselnd weiss und gelb mit flammenartigen Strahlen besetzt. Das oberste Viereck hat einen Rahmen mit kleinen, schwarzen, kleeblattähnlichen Figuren, die in Form von Rauten gestellt sind. Die gleichfalls roth gemalte Stange endet oben in einem gelben ovalen Knopfe, worin sich ein durch einen Zapfen eingefügtes Kreuz befindet, dessen Mitte, Sockel und Armschlüsse Vierecke bilden, auf gleiche Weise wie der Rahmen um die Bilder verziert. Die Querstange ist durch eine seidene Schnur an den Sockel des Kreuzes befestigt und hatte früher Ueberbleibsel von seidenen Fransen. Die Form der Fahne ist von der für Kirchenfahnen üblichen etwas abweichend. Die Länge der Stange beträgt 3,155 m., wovon das Kreuz mit dem Knopfe 0,46 m. einnimmt; der Querarm des ersteren beträgt 0,27 m. Die Fahne selber ist 1,10 m. lang, die Zungen ein wenig länger als das obere Viereck, und 0,53 m. breit. Es ist dies, so viel ich weiss, die einzige Processionsfahne aus dem Mittelalter, hier zu Lande.

Das Bild auf der einen Seite zeigt uns den h. Martin von Tours, der seinen Mantel zerschneidet um ihn mit dem bettelnden Krüppel zu seinen Füßen zu theilen, eine sehr gewöhnliche Darstellung sowohl im Mittelalter als auch zum Theil in der späteren

¹⁾ In „Det kgl. norske Videnskabselskabs skrifter i det 19 aarh.“ (Trondhj.) Bd II S. 165.

Kunst. Desto sonderbarer ist es, dass sämtliche frühere Beschreibungen diese Figur als einen St. Olaf auffassen. In dieser Scene und auch sonst zuweilen wird der heilige Bischof immer als Ritter oder Adelsmann dargestellt; er war nämlich, der Legende zufolge, ehe er in den geistlichen Stand trat, von seinem 15. Jahre an Krieger gewesen. Daher ist er hier jung, ohne Bart und mit langgelocktem Haare dargestellt. Auf dem Kopfe trägt er eine niedrige blaue Mütze, röthlich verbrämt, vielleicht doch mit Pelz. Der lange, weite, grüne Mantel, auf der rechten Schulter nur zusammengenäht oder geknöpft um den rechten Arm frei zu lassen, ist mit Pelzwerk gefuttert und hat am Saume und Halse eine weisse Einfassung, wahrscheinlich von Hermelin. Er ist in ein geschlossnes Wamms, Tappert, gekleidet, an den Seiten geschlitzt, aus dunkelgelbem Stoff mit rothen, geschnörkelten Verzierungen und an den Säumen und Armlöchern von dunklem Pelzwerk eingefasst. Die Beine sind mit grünen, dicht anschliessenden Beinlingen, Hosen, bekleidet; an den Füßen hat er schwarze Schnabelschuhe, um den Leib einen lose hängenden Gürtel. Das Schwert ist breit, zweischneidig, mit gerader Parierstange, langem Griff und dickem Knopfe. Die Figur des Bettlers ist kaum halb so gross wie die Hauptfigur; sie erhebt die rechte Hand bittend und stützt sich mit der linken auf die Krücke. Die Füße fehlen und die Waden sind mit hölzernen Schienen mit Klammern bedeckt.

Auf der andern Seite der Fahne ist König Olaf der Heilige, der National-Heilige Norwegens, der in der Schlacht bei Stiklestad 1030 gegen die aufrührerischen Häuptlinge und Bauern fiel, dargestellt. Er ist in der gegen Ende des Mittelalters üblichen Weise abgebildet. Auf dem Kopfe trägt er die offene, mit lilienartigen Zacken verzierte Krone, in der Rechten hält er die Hellebardaxt und in der Linken das Ciborium (ein Gefäss für das geweihte Brot, später auch für Reliquien). Er tritt auf ein gekröntes Ungeheuer, das Symbol des Heidenthums. St. Olaf's Kleidung hat denselben Schnitt wie St. Martin's. Tappert und Mantel sind von gleicher Farbe, doch scheint letzterer mit Hermelin gefuttert, ersterer mit breiterem Pelz verbrämt zu sein. Die Beinlinge sind purpurfarben, ohne Schuhe, also mit Leder-Sohlen. Im Gürtel scheint ein Dolch befestigt. Er ist als ein älterer Mann mit starkem, langen, röthlichen Vollbart, so, wie er in der Saga beschrieben wird, dargestellt. Das Ciborium hat eine runde Schaaale mit Deckel von gleicher Form. Das grüne Ungeheuer trägt, wie gewöhnlich, eine niedrige Krone mit flachen, dicht

schliessenden Zacken und hat ausserdem einen Ring um den Hals; Kopf und Schwanz sind hoch erhoben.¹⁾ — Beide Heilige haben einen runden Heiligenschein (Nimbus) um den Kopf.

Wie gewöhnlich auf den mittelalterlichen Malereien ist die Zeichnung so ausgeführt, dass die Umrisse mit schwarzen Linien aufgezo-gen sind und die Figuren nachher ausgefüllt; doch ist dies nur zum Theil hier der Fall.

Die Trachten deuten auf 1450 oder die letzte Hälfte des 15. Jahrhunderts hin. Uebrigens hat dieser ganze Zeitraum eine bunte Mannigfaltigkeit an Trachten und die grössten Gegensätze, sowohl in deren Formen wie Farben aufzuweisen, dem Einfall oder individuellem Geschmacke des Einzelnen angepasst. Neben den späteren Scheckenröcken (*jaque, jacket*) und Schauben, kürzeren oder längeren Kitteln, vorn in ihrer ganzen Länge offen, und Wämmsern die nur vorn auf der Brust offen waren, ward auch der ältere Tappert (*tabard, surcot*), der ganz geschlossen war und über den Kopf gezogen wurde, gebraucht. Er war ursprünglich lang, bis zu den Knöcheln reichend, wurde aber später kurz, höchstens bis zum Knie gebraucht. Diese Tracht ist es, welche die Figuren auf der Fahne tragen. Ende des Jahrhunderts kam diese bei den höhern Ständen ausser Brauch. Auch den aus alter Zeit stammenden weiten und langen Mantel brauchte man noch zu dieser Zeit, sowohl als Schulter- wie Rückenmantel, doch nur als Festtracht; er wurde aber bald durch andere kürzere Formen verdrängt. Ebenso hielten sich die dicht anschliessenden Beinkleider vom 12. bis zum 16. Jahrhundert. — Eine bestimmte Zeitangabe nach einer Seite geben doch die Formen der Schuhe und Beinlinge: erst um 1480—90 fing man an breite Schuhe anstatt der langschnäbligen zu gebrauchen. Aus späterer Zeit kann die Fahne demnach nicht sein. Die Form des Tapperts ist die, Mitte des Jahrhunderts gebräuchliche. Sie kommt auf den Abbildungen des h. Olaf auf unsern Altarbildern vor, deutschen Arbeiten aus dem 15. Jahrhundert, wo das Kostüm überhaupt dem hier angeführten gleicht. Ich will einiger weiteren Beispiele erwähnen. Bei Viollet-le-Duc findet sich eine Abbildung²⁾ eines französischen Edelmanns um 1440, der in einen Tappert, ganz der hier dar-

¹⁾ Durch einen unbedeutenden Fehler der Zeichnung ist die Figur zu hoch angebracht anstatt auf dem Rahmen selber zu ruhen. Ebenso kommt die röthliche Farbe des Haares und Bartes nicht hervor.

²⁾ *Dictionnaire du mobilier français* IV Artikel „*surcot*“.

gestellten Form entsprechend, gekleidet ist, mit weiten Aermeln, die, wie auch der Saum des Kittels mit breiter Pelzverbrämung besetzt sind; um den Hals geht ein breiter Pelzkragen. Der Tappert ist grün mit gestickten goldenen Ringen, ein Muster, das dem auf der Fahne abgebildeten etwas ähnlich ist. Die Beinlinge sind purpurfarben, ohne Schuhe und mit langen Schnäbeln, ganz wie beim St. Olaf. Im 15. und auch im 14. Jahrhundert ist ja überhaupt Pelzbesatz bei den höheren Ständen allgemein gebräuchlich. — Auf dem berühmten, um die Mitte des 15. Jahrhunderts (1463) gemalten Todtentanz in der Marienkirche zu Lübeck, kommen mehrere Trachten, den hier abgebildeten ähnelnd, vor, obgleich ihnen keine einzelne völlig gleicht. Die Tracht des Königs hat dieselbe Farbe und ein ähnliches Muster (rothe Figuren auf gelbem Grunde); der Edelmann trägt einen grünen Tappert mit Pelzbesatz, der Kaufmann einen ähnlichen aber ohne Pelzwerk, eine Mütze von gleicher Form wie St. Martins und einen Schultermantel, nur kürzer als der auf der Fahne abgebildete. Uebrigens hat der Tappert bei allen diesen Figuren im Schoosse breite und dicke Falten, was an den um diese Zeit gebräuchlichen Schoosswamms erinnert, dessen Schooss durch eingenähte Rohre aus Leder oder Pergament in orgelpfeifenähnliche Falten gelegt wurde.¹⁾ Aehnliche Trachten finden sich auch in einer Bilderhandschrift aus der Mitte des 15. Jahrhundert's im germanischen Museum zu Nürnberg,²⁾ ausserdem noch an mehreren Orten. Das Schwert in St. Martin's Hand weist auf dieselbe Zeit hin, ebenso wohl auch das Ciborium als St. Olaf's Attribut. Gegen Ende des Mittelalters werden Heilige häufig mit solchem Gefäss in der einen Hand abgebildet, während sie in der andern einen Gegenstand halten, der sie besonders kennzeichnet. Da diese Gefässe oft zum Aufbewahren von Reliquien dienten, sind sie gleichsam ein Sinnbild des Heiligsein's.³⁾

Meiner Beobachtung nach scheinen die eigenthümlich ge-

¹⁾ Sieh hierüber unter anderem: Weiss, „Kostümkunde“ IV, P. 205, 214, 216, 220, 222, 228—233 u. s. w. — A. E. Eye und Jakob Falke: „Kunst u. Leben der Vorzeit“ 2. Auflage I, S. 75, 76 u. 80. — F. Hottenroth: „Trachten, Haus-, Feld- und Kriegsgeräthschaften der Völker alter u. neuer Zeit“ II, S. 88—92, um nur einzelner Schriften zu erwähnen. Die Bibliothek des Museums ist übrigens noch ziemlich arm an Werken der Art.

²⁾ Otto v. Rhyn: „Kulturgeschichte des deutschen Volkes“ I, S. 290.

³⁾ H. H. Hildebrand: „Den kyrkliga konsten under Sveriges medeltid“, S. 133.

musterten Stoffe (meist gelbe mit rothen und blauen Figuren, auch rothbraune mit gelben Figuren) hauptsächlich im 15. und Anfang des 16. Jahrhunderts vorzukommen. Die Trachten sind schön und reich, so, wie sie nur der Adel und die Patricier tragen durften, aber mit richtigem Takte ganz frei von den schlimmsten Uebertreibungen jener Zeit gehalten. Die ganze Art der Behandlung und der Stil weisen auf dieselbe Zeit hin.

Nach dem was ich hier angeführt habe, muss die Fahne Mitte des 15. Jahrhunderts gefertigt sein, genauer bestimmt vielleicht zwischen 1440 und 1480. Sie ist wahrscheinlich eine deutsche Arbeit. Hier zu Lande scheint um diese Zeit eine vollständige Stagnation auf dem Gebiete der Kunst wie auch in anderen Beziehungen geherrscht zu haben; und man hat eine ganze Reihe von Arbeiten, hauptsächlich Altarschränke und geschnitzte Holzfiguren, auch silberne Gefässe, überhaupt kirchliche Gegenstände, die von Deutschland aus und von den Hanseaten eingeführt worden sind, da diese nicht allein durch ihren Handel, sondern auch durch ihre überlegene Entwicklung in Handwerk und Kunst, und durch ihre Verbindungen mit den in der Kunst hochgebildeten süd- und mitteldeutschen Städten einen überwiegenden Einfluss ausübten. Die Altarschränke, meist deutschen oder später auch flandernschen Ursprungs, sind immer in Eichenholz ausgeführt, während die norwegischen Arbeiten in Holz (so die Antemensale) fast immer aus Kiefernholz gemacht sind. Auf mehreren jener Gefässe wie z. B. Kelchen, kommen deutsche Inschriften oder das Wappen des Kontors der Hansa zu Bergen vor.

Der h. Olaf stand in Norddeutschland hoch in Ehren. Er war der Schutzpatron der hanseatischen Bergenfahrer, die in der Marienkirche zu Lübeck ein Vikarie zu Ehren der Maria, des h. Olaf und der h. Sunniva (der Schutzpatronin des westl. Norwegens) samt aller Heiligen stifteten, und an dem Stuhle ihrer Kapelle in dieser Kirche kann man noch sein Bild sehen. Auch an andern Orten Deutschlands und der Niederlande ward er verehrt¹⁾ und Legenden von ihm waren, ganz besonders in Lübeck bekannt. So war der h. Olaf eine den norddeutschen Malern vertraute Figur und hier in Norwegen giebt es verhältnissmässig wenige grössere Arbeiten von ihrer Hand, die nicht ein Bild von ihm tragen, und mit einzelnen Ausnahmen in den

¹⁾ Siehe Hr. Prof. Ludwig Daae's intressantes Werk: „Norges Helgener“, Seite 67 u. flg. wo der hieher gehörige Stoff gesammelt ist.

Details zeigen diese alle denselben Heiligentypus. Es ist somit kein Grund vorhanden, weshalb die Processionsfahne nicht eine deutsche Arbeit sein könnte.

Das älteste Bild des h. Olaf kommt auf den Münzen seines Sohnes, Magnus des Guten, vor.¹⁾ Auf der Rückseite haben viele von diesen eine männliche Büste mit dem Kreuzstabe zur Rechten und der Axt zur Linken (wahrscheinlich die oft erwähnte Axt des h. Olaf „Hel“).²⁾

Andre haben eine, den byzantinischen Münzen entlehnte Figur: Christus als salvator mundi sitzend; auf einer von diesen steht Olaf's Namen verkehrt und es sieht somit fast aus, als sei er in der Gestalt des Erlöser's dargestellt. Noch eine dritte Münze hat eine sitzende Heiligenfigur ohne Buch, nur auf einem Exemplare mit dem Scepter in der Linken.

Auf dem merkwürdigen Reliquienschrein in der Kirche von Hedal, vom Anfang des 13. Jahrhunderts, findet sich wahrscheinlich die früheste der aufbewahrten Darstellungen, die Münzen ausgenommen. St. Olaf ist da mit der kurzen Axt dargestellt, die er auf der linken Schulter trägt, die rechte Hand ist ausgestreckt, mit erhobenen Fingern; er trägt einen langen Rock und einen etwas kürzeren Rückenmantel. So sieht man ihn auch auf dem Siegel des Franciskanerklosters zu Bergen (conventus fratrum minorum) wahrscheinlich aus der letzten Hälfte des 13. Jahrhunderts. Ein bestimmter Typus hat sich jedoch erst später entwickelt, oder besser, die Attribute treten bei diesem Heiligen, so wie bei anderen, erst nach und nach hervor und sind erst in dem späteren Mittelalter vollständig nachweisbar. — Es ist natürlich nicht meine Absicht die mannigfaltigen Bilder des h. Olaf, die sich in unsern Museen und Kirchen vorfinden, hier durchzugehen, um so mehr als die, welche in letzteren aufbewahrt

¹⁾ C. I. Schive: „Norges Mynter i Middelalderen“, S. 20—22, Pl. I Fig. 32 u. II u. flg. sammt Zulagetabelle Fig. 1 (?). Im obenerwähnten Werke des Prof. Daae „Norges Helgener“ sind S. 123 und flg. verschiedene Berichte über Bilder des h. Olaf sowohl innerhalb als ausserhalb Norwegens gesammelt, doch mehr beispielsweise, und Legenden von ihm werden erzählt. In Nicolaysen's „Norske fornlevninger“ und zum Theil auch später in den „Aarsberetninger f. forening. til norske fortidsmindestm bevaring“ sind die in Norwegen bekannten Darstellungen aufgezählt (vergl. Nicolaysen's „Register“ für 1876). Ich selber habe die Sammlungen der in Kristiania, Kjöbenhavn und Bergen aufbewahrten Bilder des h. Olaf untersucht.

²⁾ Die Axt kann auch die Waffe bezeichnen, mit der er getödtet wurde, wie so oft bei andern Heiligen

werden, nur ganz oberflächlich beschrieben sind. Es giebt deren wahrscheinlich 70 oder 80, gemalte, geschnitzte, gravierte oder in getriebener Arbeit, von denen über die Hälfte mit den vollständigen Attributen aus dem 15. Jahrhundert stammt. Hierzu kommen noch Bilder in Dänemark, Schweden, ja sogar in Finnland.

Er wird gewöhnlich mit der langstieligen Axt dargestellt und ist diese, sammt der Krone, auf den älteren Abbildungen sein einziges besonderes Kennzeichen. So kommt er auch immer auf den historischen und legendarischen Bildern vor (dem Kampfe bei Stiklestad oder den ihm vorangehenden Begebenheiten, der wunderbaren Seefahrt und dem Kampfe mit den Dämonen), in Miniaturen und Handschriften, auf dem Trondhjem'schen Antemensale in Kjöbenhavn (um 1300), auf der Kalkmalerei in der Kirche von Vallensbæk auf Seeland (um 1400), auf den etwas jüngeren Kalkmalereien der Kirchen von Floda, Tegelsmora und Kumbla, dem Altarbild in Köping, Vestmannland, die letzteren alle in Schweden, und auf Kristian des 1. Reisealtar aus Walrosszähnen, dem Pabste Sixtus IV 1474 vom Könige geschenkt.¹⁾ Auf dem ältern Siegel des Domkapitels zu Trondhjem hält er doch nicht die Axt, sondern das Lilliescepter in der rechten Hand (um 1260).²⁾

Um 1300 oder Ende des 13. Jahrhundert's hat der h. Olaf ein neues Attribut nämlich den Reichsapfel bekommen, der in den älteren Zeiten immer ein Kreuz trägt. So tritt er, den weltlichen Begebenheiten entrückt, als Heiliger auf. Dass sich in Nidaros oder Tronhjem, wo in der grossen Domkirche sein Heiligenschrein stand, eine Industrie im Verfertigen seiner Bilder entwickelt hat, ist, wie O. A. Oeverland meint,³⁾ wohl wahrscheinlich, und ebenso, dass diese durch die vielen Pilgrimme, die aus allen nordischen Landen zu seinem Heiligthum wallfahrteten, aus-

¹⁾ Dr. Henry Petersen: „Hellig Olafsmaleriet i Vallensbæk kirke“, in „Folkekalender f. Danmark“ 1871, wo alle die vier obengenannten in Holzschnitt abgebildet sind. In Daae's „Norges Helgener“ ist das Antemensal aus Trondhjem, das Bild in Floda, eine Centralfigur im Flatøboken (St. Olaf's Fall) und Kristian I Reisealtar abgebildet. Das Antemensal findet sich auch in I. Undset's: „Norske oldsager i fremmede musæer“ (Kristiania 1878) S. 67 beschrieben, dasselbe und einzelne Scenen davon, samt das Gemälde von Vallensbæk sind in „Nordens historie“ v. Niels Bache I (Kjöbenhavn 1886). In O. A. Oeverland's „Illustreret Norges historie“ I kommen sämtliche hier angeführte Bilder vor. — Endlich ist ein Initial in „Norges samle love“, pl. XII abgebildet.

²⁾ „Aarsb. f. foren. f. norske fortidsmindesm. bevaring“, 1875, S. 57—58.

³⁾ Illustreret Norges historie III, S. 648.

gebreitet worden sind. Solch eine Nidaros-Darstellung können wir vielleicht auf dem Antemensal aus Trondhjem sehen, auf dem der Heilige die Mittelfigur bildet und mit Reichsapfel und Axt abgebildet ist.¹⁾ Auf dem hier abgebildeten Antemensal aus Aardal ist er sitzend ohne Axt, aber mit dem Reichsapfel dargestellt. Mit beiden Attributen sieht man ihn auf der Glocke der Kirche zu Moster, südl. Bergenhus Amt, auch von 1300 oder höchstens vom Anfang des 14. Jahrhunderts. Diese Darstellung kommt auch auf späteren Arbeiten bis zum 15. Jahrhundert vor, aber dann zumeist mit anderen, zu der Zeit gebräuchlichen Attributen versehen. So auf dem Thürflügel eines Altarschranks aus der Kirche in Graven, südl. Bergenhus Amt (jetzt im Museum zu Bergen), wo der etwas undeutliche Gegenstand, den ich früher für ein Ciborium gehalten, wohl der Apfel ohne Kreuz sein mag. Auf Kristian I Reisealtar ist der König zu Pferde, dargestellt, die Axt in der Hand, während der grosse Reichsapfel an der Erde zu Füßen des Pferdes liegt.

In unsern Museen und zum Theil in unsern Kirchen (z. B. in der Kirche zu Røldal, südl. Bergenhus Amt) kommen sitzende Königsfiguren vor, entweder auf niedrigem Sessel ohne Lehne oder auf hohem Thronstuhl. Diese Figuren sind oft verunstaltet und es fehlen zuweilen sowohl die Attribute als auch die Hände, welche sie hielten. Aber da mehrere von ihnen die Axt und den Apfel, jedenfalls einen dieser Gegenstände haben, darf man wohl annehmen, dass sie alle oder doch die meisten von ihnen den h. Olaf vorstellen. Bei Einzelnen kommt eine spätere Entwicklung zum Vorschein: der Heilige tritt den Drachen mit den Füßen. Dies dritte Kennzeichen ist wahrscheinlich im Laufe des 14. Jahrhunderts hinzugekommen.

Der Drache ist das Attribut mehrerer Heiligen, am gewöhnlichsten das des Erzengels Michael und des h. Georg von Kappadokien, die beide als Pendants des h. Olaf vorkommen. Auch die Jungfrau Maria, die h. Margarethe, der Hauptmann Longinus u. A. m. werden ihn entweder tödtend oder ihn unter die Füße tretend, auch ihn gebunden leitend, dargestellt. Der Sinn davon ist der Sieg über das Böse, über den Teufel, über das Heiden-

¹⁾ Die Tafel ist, wie die Breitenverhältnisse zeigen, kein eigentliches Antemensal; sie kann ihrer fast kvadratgleichen Form wegen auf keiner Vorderseite, wohl aber auf einer der Querseiten des Altars angebracht gewesen sein, oder sie kann auch an der Kirchenwand eingefügt oder aufgehängt gewesen sein, als einzeln hängendes Gemälde.

thum. Diese Darstellungen des h. Olaf können auch von den vielen Legenden seiner Kämpfe mit den Dämonen (Trolld) und Meerfrauen beeinflusst worden sein.

Von derartigen Figuren können erwähnt werden: Die, welche auf einem kleinen Reliquienkreuze aus Groven in der Pfarre Vinje im Amte Bratsberg, eingegraben ist,¹⁾ vielleicht auch ein Reliquienverschluss aus der Pfarre Bøe im demselben Amte,²⁾ ein Holzbild aus der Kirche zu Harstad, Bohuslehn, das sicherlich unrichtigerweise auf das 13. Jahrhundert³⁾ zurückgeführt wird, und endlich besonders die Bilder auf dem Siegel des Erz-Bischofs Gaute Ivarsön (1474—1510), und auf den Münzen der beiden letzten Erz-Bischöfe von Trondhjem, auf denen des Erik Walkendorf (1510—1522) und des Olaf Engelbrechtsön (1523—1537).⁴⁾ Auf den ersteren ist Olaf auf der Rückseite mit gezackter Krone und Heiligenschein, langem Mantel über der Rüstung (wie gewöhnlich auf den Altarschränken), Axt und Reichsapfel haltend und auf dem gekrönten Drachen stehend, dargestellt. Olaf Engelbrechtsön's Münzen wie Gaute Ivarsön's Siegel sind nur insofern verschieden, als er auf einem mit einem Baldachin überdeckten Throne sitzend dargestellt ist. Die Inschriften auf allen erzbischöflichen Münzen ist: Sanctus Olavus rex Norwegiae.

Die Stellung der Figur ist übrigens dieselbe wie die auf den Münzen der gleichzeitigen Könige Hans, Kristian II und Friedrich I. — Als ein Mittelding zwischen den verschiedenen Formen steht die Figur auf dem Saeimshorne aus Hardanger, wo der Heilige mit dem Ciborium und der Axt, doch ohne Drachen dargestellt ist.

Im 14. Jahrhundert wird gleichfalls der Apfel mit dem Ciborium vertauscht. Dass St. Olaf älteren Beschreibungen nach immer einen Kelch in der Linken halten sollte beruht auf einer Verwechslung. Durch die Einführung der Reformation kamen die meisten kirchlichen Gefässe ausser Brauch oder verschwanden,

¹⁾ Nicolaysens: „Norske fornlevninger“, S. 232, nun in der Universitäts-sammlung in Kristiania, bei Oeverland abgebildet III, S. 196.

²⁾ Aarsberetning f. foreningen f. norske fortidsmindesterkers bevaring 1877, S. 24.

³⁾ Bei Oeverland I, S. 554 abgebildet.

⁴⁾ Schive: „Norges Mynter i Middelalderen“, S. 153—55, Pl. XVII. „Aarsberetning f. foreningen f. norske fortidsmindesterkers bevaring“ 1884, S. 73. Sieh auch Olafs Bild aus der Kirche von Lüke oder Olufs Kirche in Finnland, in Hadorph's Ausgabe der „Olafs saga“ (1675) u. nach diesem bei Oeverland I, S. 578 abgebildet.

so dass man in späteren Zeiten kein anderes hochfüssiges als eben den Kelch kannte. Aber die meisten kirchlichen Gefässe wie Ciborium, Monstranz, Thuribula (Rauchbecken) und Chrysmatorien (Gefässe für die h. Oele) hatten gegen Ende des Mittelalters diese Form, ja sogar weltliche Gegenstände wie Hanapen (grosse, reich verzierte Trinkschaalen, in späteren Zeiten mit Deckel) und Handspiegel.¹⁾ Das Gefäss, welches der h. Olaf in der Hand hält, hat einen entweder runden oder sechsblättrigen Fuss, eine weite, runde oder eiförmige Schaale mit Deckel gleicher Form, seltner ist dieselbe bauschig, nach oben eingebogen mit stark vorspringendem spitzem Deckel, Formen die der Kelch nie hat. Herr Reichsantiquar H. Hildebrand hat in seinem noch unvollendetem Werke „Sveriges medeltid“²⁾ ein aus Holz geschnitztes Bild des h. Olaf aus der Kirche von Väte auf Gotland abgebildet, welches er aus dem 14. Jahrhundert schätzt. Auf demselben hält der Heilige in seiner Linken ein rundes Gefäss mit Deckel derselben Form, welches Herr Hildebrand als einen Hanap, mit dem es auch grosse Aehnlichkeit hat, bezeichnet. Doch gleichen mehrere der auf norwegischen Altarschränken dargestellten Gefässe vollständig Ciborien und die runde Form kommt auch bei diesen vor, nur fehlt allen der für den Hanap charakteristische gebogene Henkel. Wahrscheinlicher ist es doch, dass der Heilige ein Reliquiengefäss und nicht den festlichen Becher trägt. Der erwähnte bedeutende Archäolog hat auch früher immer das Gefäss als ein Ciborium bezeichnet (so im „Bidrag til svenske medeltidens konsthistorie“, in der „Antiquarisk tidskrift för Sverige“ II). Dies Holzbild aus dem 14. Jahrhundert scheint älter als die norwegischen Darstellungen mit dem Ciborium zu sein. Die letzten können kaum früher als aus dem 15. Jahrhundert sein und sind wahrscheinlich deutsche Arbeiten. Jedenfalls sind die deutsch, bei denen man mit Sicherheit den Ursprung feststellen kann, und alle die andern tragen dasselbe Gepräge. In dieser Form, den grossen Mantel über dem Tappert oder häufiger über der Platten-Rüstung, mit Axt und Ciborium, auf den Drachen tretend, kommt der h. Olaf am häufigsten vor. So auf den meisten Altarschränken, sowohl inwendig in denselben

¹⁾ Sieh mit Rücksicht auf letzteren Viollet-le-Duc: „mobilier franç.“ II, S. 420 u. 129.

²⁾ II, S. 254 u. 255. Siehe auch sein: „Den kyrkliga konsten under Sveriges medeltid“, S. 70.

aus Holz geschnitzt, als auch gemalt auf den Thürflügeln; sowohl in einzelnen Holzfiguren, die ja ursprünglich zum grössten Theile ihren Platz in Schränken gehabt, als auch auf silbernen Kelchen, so dem aus Ulfsten in Romsdalen (um 1500), wo auch die Inschrift auf deutsch ist.¹⁾ Es könnte somit scheinen, als wäre diese eigne Form bei deutschen Künstlern entsprungen. Aber, ist das Bild das h. Olaf von Väte älter als die norwegischen mit ähnlichen Attributen, und sind, wie Hildebrand meint, die Skulpturarbeiten an dem Portal der Kirche in Oere, dem Pilaster in Stånga, den Portalen in Bro und Lärbro, alle auf Gotland, aus dem 14. Jahrhundert, vielleicht aus dessen erster Hälfte,²⁾ so liegt es nahe anzunehmen, dass diese Form zuerst auf Gotland entstanden ist. Das wäre auch an und für sich nichts unwahrscheinliches. Der h. Olaf hat sich auf dieser Insel aufgehalten und wurde von deren Bewohnern als ihr Apostel angesehen, ganz wie ihn auch Norwegen als den seinen verehrte. Die halb deutsche Stadt Visby hatte eine ihm geweihte Kirche, mehrere Orte der Insel waren nach ihm benannt oder erinnerten durch Sagen und Legenden an ihn, und die Faktorei, welche deutsche Kaufleute aus Visby in Novgorod gründeten, wurde der Olaihof genannt. Aus Visby hätten sich daher die norddeutschen Maler und Holzbildner ihre Vorbilder holen können. Es ist doch dies selbstredend nur eine Vermuthung. Die schwedischen und dänischen Darstellungen haben dasselbe Gepräge wie die norwegischen.³⁾ So ist der h. Olaf auf den schwedischen Altarschränken sowohl mit dem Reichsapfel als auch mit dem Ciborium dargestellt, zuweilen mit

¹⁾ „Aarsberetning f. foreningen f. norske fortidsmindesterkers bevaring“ 1880, S. 59—62. Meine „Beobachtungen auf einer Stipendienreise in Söndmøre“ 1880, und „Norsk histor. tidsskrift“, 2. Reihe 3. Band, S. 113 und fig.

²⁾ Hildebrands oben citirte Abhandl. aus „Antiquarisk tidsskrift“ II, S. 370—71.

³⁾ „Kgl. Vitterheds Historie och Antikvitets Akademiens Månadsblad“ I, S. 109. Auf einem Chorstuhl der Sammlung zu Kjöbenhavn ist er mit dem Ciborium aber ohne Drachen dargestellt; auf einem andern mit dem Ciborium oder dem Reichsapfel, auf das Ungeheuer tretend. — Höchst eigenthümlich ist das geschnitzte Bild aus der Kirche zu Olof, Kristianstads län in Skaane, wo er mit allen den oben erwähnten Attributen abgebildet ist, zugleich aber mit einem Ringe von vier menschlichen Köpfen oder Masken am Gürtel und mit einem Spielmann als Nebenfigur. N. H. Sjöbergs „Samlingar för Nordens fornälskare III“ (Stockholm, 1830). — Ueber die Verehrung dieses Olafsbildes siehe Daae's „Norges Helgener“, S. 82—85, wo verschiedene Berichte darüber mitgetheilt werden.

dem Scepter, zuweilen ohne Ungeheuer, aber gewöhnlich auf dieses oder auch auf einen Menschen, meist als Krieger gekleidet, tretend.¹⁾

Die Darstellungen zeigen natürlicherweise einzelne Variationen; so ist zuweilen sein Kopf von einem Baret oder einer Mütze mit oder ohne Federn bedeckt, statt der Krone. Auf den meisten Bildern trägt er, wie schon erwähnt, eine Platten-Rüstung, auf anderen den Tappert, fast immer den fürstlichen Mantel. Auf einzelnen hält er anstatt der Axt ein Scepter. Auf diesen Arbeiten aus der letzten Zeit des Mittelalters ist er immer als älterer bärtiger Mann abgebildet.

Wie alle Kirckenfahnen hat die Processionsfahne aus Lavik Standartenform, sie ist an eine Querstange befestigt. Im römischen Ritual sind dreieckige Banner oder solche, die wie Kriegsfahnen an die Stange selber befestigt sind, verboten. Man nimmt an, dass die Form dem Labarum Constantin d. Gr. entlehnt ist, das wiederum den römischen Reiterfahnen (vexilla) geglichen und im frühen Mittelalter eingeführt wurde. Die Fahne wurde früher wie jetzt noch bei Processionen an den grossen Festtagen und den sogenannten Gangtagen umhergetragen, nämlich Himmelfahrtstag (uppstigidagr drottins) und den drei vorhergehenden Tagen. Bei der Procession trug man ausser der Fahne (merki), das Krucifix (kross), Tragleuchter (torcea, uphaldsstikur med kertum), Rauchgefässe und Reliquien herum. Diese Art Fahnen waren natürlich einst allgemein, sind aber nun verschwunden und man findet nur wenig Spuren derselben. Im Inventarienzverzeichniss der Kirche zu Uelmheim, jetzt Norum, im Jahre 1321 verfasst, werden 3 Fahnen erwähnt, zwei mit dem Bilde der Maria, die dritte mit dem des Johannes.²⁾ Von der Kirche in Oestereim (Kirkebö) hat das Museum in Bergen eine Fahnenstange erhalten. Auch diese beiden Kirchen liegen wie die von Lavik in Sogn.

Der Mittheilung des Direktors des Museums Herbst zufolge giebt es in Dänemark keine Kirchen-Fahne aus dem Mittelalter. Dagegen hat man in Schweden, infolge der mir gegebenen Nachrichten und Beschreibungen von Herrn Amanuensis Dr. E. Ekhooff und Docent Sven Söderberg, ihrer drei. In der historischen Sammlung der Universitet Lund sind zwei, der dortigen Domkirche an-

¹⁾ H. Hildebrand: „Antiquarisk tidsskrift“ II, S. 369.

²⁾ Bergens kalfskind, ed P. A. Munch, S. 83 flg. — Urda II, S. 78 u. flg.

gehörende Fahnen deponiert; sie sind aus blaugemalter Leinwand, beide sehr beschädigt, die eine nur noch ein Fragment. Bei beiden ist die Querstange sowohl, als auch die ledernen Riemen, womit diese an die Hauptstange befestigt war, erhalten. Die Stange der best erhaltenen Fahne ist jetzt 0,81 m. lang, aber das eine Ende ist abgesägt, und sie ist, der Breite der Fahne nach zu urtheilen, 0,90 m. lang gewesen. Sie hat mit einem Zapfen in dem ein Knopf gesteckt hat, geendet. Die Länge der Fahne beträgt wenigstens 1 m., doch lässt sich dieselbe, da alle Ränder zerschissen sind, nicht genau bestimmen. Auf beiden Seiten steht eine Figur von silberfarbnem Rande umgeben, ausserhalb derselben sind Ornamente, rothe Rosen und goldne Blätter, gewesen, von denen doch nur einige übrig sind. Auf der einen Seite ist die Dreieinigkeit dargestellt. Gott Vater, thronend, hält den gekreuzigten Erlöser vor sich und über ihnen schwebt die Taube. Auf der andern Seite, als Pendant, Anna mit der Maria und diese wieder mit dem Jesuskinde auf dem Schoosse, eine gewöhnliche Darstellung aus dem späten Mittelalter. Die Farben sind violett in mehreren Nuancen, hochroth, grün, golden und silbern. Die zweite Fahne ist grösser gewesen und hat vier Bilder, zwei auf jeder Seite, gehabt; aber nur ein 20 c.m. grosses Stück ist von denen übrig, auf welchem zwei Bilder sind: Die h. Katharina von Alexandria mit dem Ciborium und Schwert in den Händen und dem zerbrochnen Rade zu Füssen, und ein Bischof (Augustinus?). Die Farben sind wesentlich dieselben wie auf der ersten Fahne. Die Querstange beträgt nun 1 m., ist aber wahrscheinlich etwas grösser gewesen (1 m. 10 c.), das unbeschädigte Ende schliesst mit einem Zapfen. Die Länge der Fahne hat wenigstens 1 m. 25 betragen. Alle Bilder sind in Oel gemalt und gut ausgeführt. Sie gehören wie die Fahne aus Lavik in's 15. Jahrhundert und sind kaum älter als von 1450. — Ausserdem befindet sich eine Processionsfahne in einer Kirche in Upland, entweder in Orkestad oder Markim. Sie soll aus Leinwand und in Standartenform sein, mit Konturzeichnungen in Schwarz; näheres über dieselbe weiss man aber nicht.

In der Rüstkammer zu Stockholm befindet sich gleichfalls eine Processionsfahne; dieselbe ist aber vom Ende des 17. oder aus dem 18. Jahrhundert und muss erst in einer späteren Zeit nach Stockholm gekommen sein.

Auch anderswo scheinen diese Fahnen aus dem Mittelalter selten zu sein. H. Otte erwähnt nur einige aus Penig, aus der

Zeit um 1500, welche im Museum im Grossen Garten bei Dresden aufbewahrt werden. Andre und ältere finden sich in der Kirche zu Lüne bei Lüneburg.¹⁾

II.

Die Antemensalia aus der Kirche von Aardal in Sogn.

(Pl. II und III.)

Antependia oder Antemensalia (frontalia) sind Tafeln oder Decken mit Bildern, welche die Vorderseite des Altares, zuweilen auch die Seitenwände desselben bekleideten (vestire). Von Anfang an war der Altartisch ohne Schmuck; aber schon Constantin I liess eine solche Tafel von Gold und kostbaren Steinen für die Kirche des h. Grabes in Jerusalem anfertigen und es werden schon im frühesten Mittelalter mehrere solche Metal-Antependien erwähnt. Besonders wurde es gebräuchlich die Vorderseite des Altars mit reichgestickten Seidenstoffen zu schmücken, auf denen Szenen aus dem Leben des Erlösers oder aus der Kirchengeschichte dargestellt waren, oder in die man nur Figuren oder Ornamente hineinwebte. Sie hingen entweder frei oder waren in Rahmen gespannt. Diese Altarzierden hatten verschiedene Namen, von denen doch der Name Antependium (Vorhang, das Vorgehängte) der allgemein gebräuchliche ward, obgleich derselbe eigentlich nur auf die Decken und nicht auf die Tafeln passt, die entweder aus Holz, Stein oder Metall gemacht waren. Es ist daher korrekter diese mit dem Namen Antemensale (Vorsetztafeln) zu bezeichnen.

Die gestickten Altarvorhänge sind zu allen Zeiten gebraucht worden, und mehrere solche, auch aus andern Stoffen als Seide, sind besonders aus dem 15. und 16. Jahrhundert aufbewahrt worden. Als ein Mittelding zwischen diesen und den gemalten Holz-Antemensalen kann man die ab und zu vorkommenden Altarbekleidungen von gemalter Leinwand betrachten.

¹⁾ H. Otte: „Handbuch der kirchl. Kunstarchäologie des deutschen Mittelalters“, 4. Aufl., I, S. 256.

Von solchen Zeug-Antependien ist bei uns kaum etwas bekannt. Die Decken, deren ab und zu erwähnt werden, sind theils dazu gebraucht worden die Wände der Kirche, namentlich des Chores an den grossen Festtagen zu bekleiden, theils sind es Altartücher aus feiner Leinwand (*mappae altaris, pallae*), oder auch grössere gestickte Decken für den Altartisch (*stragula, palludamenta altaris*) gewesen.

Im historischen Staats-Museum in Schweden wird ein solches Antependium aus Biskopskulla in Upland aufbewahrt;¹⁾ dasselbe ist aus grünem Sammt, mit 24 aufgenähten und mit Goldfäden gestickten Bildern aus Christi Geschichte geziert, romanisch und dem 12. Jahrhundert angehörig. Ausser diesem wird noch eins aus Leinwand mit Figuren und Ornamenten in Wachsdruck dasselbst aufbewahrt.

Stein-Antemensale sind im Norden kaum bekannt, wie sie überhaupt sicherlich selten sind.

Die metallverkleideten Vorderseiten der Altäre bestehen aus kleineren oder grösseren Platten, entweder aus vergoldetem Kupfer, das oft theilweise braun firnisiert ist, oder aus edlem Metall, Silber oder Gold. Die Platten tragen Darstellungen aus der h. Schrift in getriebener und zum Theil sehr erhöhter Arbeit, sind auf eichene Tafeln oder Bretter geheftet und von metallüberzogenen, ornamentierten Rahmen umgeben.

Kostbare Antemensalia waren oft mit Edelsteinen verziert, die meisten aber sind im Sturme der Zeiten zu Grunde gegangen.²⁾ Das Retabulum des Altars (die aufrechtsehende Wand oder der Rand der hintern Kante) war gleichfalls mit Darstellungen in getriebener Metallararbeit bedeckt (*superfrontale*) und darüber erhob sich ein Kruzifix ähnlicher Arbeit.

Bis jetzt ist hier zu Lande nur ein einziges solches Antemensale bekannt, nämlich das, welches König Sigurd Jorsalfarer 1127 in der Kreuzkirche zu Konghelle an der damaligen südlichsten Grenze des Landes aufstellen liess, und das bald danach, bei der Eroberung der Stadt durch die Wenden, verloren ging. Diese „Tabula“, die aus Silber und Kupfer, reich vergoldet und

¹⁾ H. H. Hildebrand: „Den kyrkliga konsten under Sveriges medeltid“, S. 101. Montelius: „Statens historiska Museum“, 2. Aufl. S. 70–71.

²⁾ Otte: „Handbuch der kirchl. Kunst-Archäologie“, 4 Aufl., S. 100–101. Viollet-le-Duc: „Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle, II“, der Artikel „autel“ (S. 26). H. A. Müller u. O. Mothes: Illustriertes Archäolog. Wörterbuch I, S. 63–64.

mit Edelsteinen und Emaille verziert war, hatte der König in Griechenland, während seines Aufenthaltes dort auf der Rückkehr aus dem h. Lande 1111, verfertigen lassen.¹⁾ Wie ich glaube sind jedoch Reste eines Antemensals aus vergoldetem Kupfer aufbewahrt, von denen man annahm, es seien Ueberbleibsel eines grösseren Reliquienschreines, eine Ansicht, die auch ich früher theilte.

Der verstorbne Conservator A. Lorange hat im „Verzeichniss über die 1881 in das Museum zu Bergen eingebrachten Alterthümer“²⁾ etliche Platten aus vergoldetem Kupfer, die als Verzierungen eines Schrankes angebracht sind, beschrieben. Dieser, der wahrscheinlich aus dem 17. Jahrhundert stammt, war lange Zeit in Flaavär, Söndmøre, Romsdals Amt aufbewahrt worden, soll aber von dem nahegelegnen Sälö, nördl. Bergenhus Amt, dahin gekommen sein. Die Figuren sind romanisch und gehören wahrscheinlich dem 12. Jahrhundert an. Die Hauptfigur ist Christus als Salvator mundi, mit dem Alpha und Omega zur Seite und von einem parabolischen Rahmen, der Mandorla (der mystischen Mandel) umgeben, mit den Symbolen der Evangelisten in den Ecken. Auf anderen Platten, 0,182 m. hoch, sind im ganzen 9(?) Apostelfiguren, alle ohne Attribute dargestellt, und auf einer Anzahl kleinerer, 0,115 m. hoch, Scenen aus der h. Geschichte: Die h. drei Könige, der auf dem Throne sitzenden Maria mit dem Kinde Gaben darbringend; Jesus auf dem Throne; Jesus am Kreuz mit offenen Augen und neben einander gestellten Füssen zwischen Maria und Johannes; ferner die Verkündigung und endlich die von Lorange nicht erklärte Scene, die gewiss die Steinigung des Stefanus darstellt. Ein schmales krummgebognes Band, mit Rauten und lilienartigen Ornamenten in braunem Firniss gemalt verziert, welches den obern Rand des Schrankes schmückt, ist der Wulst in einem Rahmen gewesen. Mit Ausnahme der Mittelfigur sind alle Figuren in rundbogigen Nischen angebracht. Der Tafeln sind sowohl zu viele und zu grosse um auf einem der gewöhnlichen Reliquienschreine angebracht gewesen zu sein, um so mehr als mindestens drei Apostelfiguren und möglicherweise mehrere kleinere Tafeln fehlen. Ganz gewiss, dass ein grösserer

¹⁾ Snorre Sturlasons: „Norske kongesagaer“, Saga Sigurds Jorsalfara, Eystens ok Olaf's, kap. 41 (40). — Nicolaysens: „Om reliquiegemmer i norske kirker“ Norsk hist. Tidsskrift 3 Reihe I, S. 156.

²⁾ Aarsberetning f. foreningen f. norske fortidsminde-mærk. bevaring 1881, S. 103 u. fig.

Reliquienschrein, nämlich St. Sunnivas', in Sälö, wohin die Legende von ihr verlegt ist, existiert hat, aber dieser wurde 1152 nach Bergen gebracht. Ausser diesem, dem des h. Olaf's in Trondhjem und des h. Halvard in Oslo sind weiter keine in Norwegen bekannt. Auch habe ich auf keinem Reliquienschreine Christus in der Mandorla angetroffen, wohl aber kommt er auf den Antemensalen am häufigsten so vor, wie auf einem aus Sindbjerg, Kjöbenhavn, einem aus Broddetorp in Vestergotland jetzt in Stockholm, einem aus Komburgs Stiftskirche in Würtemberg, ferner auf den gemalten norwegischen Antemensalen, auf dem aus der Kirche von Hiterdal, nun in Gols angebracht, auf dem aus Ulvik, südl. Bergenhuss Amt, jetzt im hiesigen Museum, auf welchem aber die Mandorla eine etwas abweichende Form bekommen; an den Kalkgemälden in Dänemark und Schweden, z. B.: Skibby, Stubbekjöbing und Vrigstad.¹⁾ Auf andern Antemensalen scheint der Rahmen um den Salvator mundi eine Aenderung der parabolischen Form zu sein, so auf dem Lyngsjö Antemensal auf Skaane, oder er ähnelt auch einem Vierpas (das Antemensal aus Tvenstrup in Kjöbenhavn).

Auch der runde Wulst passt nicht recht für einen Reliquienschrein, wohl aber für eine Vorsetztafel.²⁾ Die kleineren Figuren können auf einer obern Reihe angebracht gewesen sein, so wie es auf mehreren von den im Norden aufbewahrten der Fall ist; oder auch, doch mit geringerer Wahrscheinlichkeit, auf einer Superfrontale. Ueberhaupt ist es ziemlich leicht die Figuren auf einem Antemensal anzuordnen, schwierig dagegen auf einem Reliquienschrein. Die Darstellung und Behandlungsweise gleicht vollständig der auf den dänischen Antemensalen, und, der Zeichnung und Beschreibung nach zu urtheilen, auch den schwedischen; während sie verschieden von der auf den Reliquienschreinen ist, wenigstens von denen, die das Museum in Bergen besitzt.

In Dänemark kennt man im Ganzen 8 ähnliche Antemensalia,

¹⁾ Siehe übrigens J. Kornerup: „Om nogle i danske Kirker opdagede Kalkmalerier“, i Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie, 1868, S. 40—41.— H. Hildebrand: „Bidrag til sv. medeltidens konsthistoria — i Antiquarisk Tidsskrift 1869, S. 342.

²⁾ Der Schrank ist bei Oeverland in dessen „Illustreret Norges Historie“ pl. F. abgebildet. Im Inhaltsverzeichniss, S. XXVII, heisst es durch ein Missverständniss: „Die Schnitzereien rühren, wenigstens zum grössten Theil aus dem Mittelalter her.“ Diese Schnitzereien sind getriebene Kupferplatten.

mit Platten aus vergoldetem Kupfer bekleidet und mit Figuren in getriebener Arbeit bedeckt. Eins aus Sönderjylland ist jetzt in Nürnberg. Sie alle stammen sicherlich aus dem 12. Jahrhundert.¹⁾ In Schweden kennt man die zwei oben erwähnten, aus Broddetorp in Västergötland²⁾ und Lyngsjö in Skaane.³⁾

Ähnliche Antemensalia kommen auch in Deutschland vor, sollen aber ausserhalb des Nordens überhaupt selten sein. Auf der Jahresversammlung der historischen und antiquarischen Gesellschaften Deutschlands, in Hamburg 1881 gehalten, wurde der Ursprung dieser Antemensalia eingehend behandelt, auf Grundlage des oben erwähnten aus Sönderjylland, und man kam zu dem Resultat, dieselben als Erzeugnisse einer zur romanischen Zeit im Norden selber blühenden Schule zu betrachten.⁴⁾ Jedenfalls muss man annehmen, dass byzantinische Arbeiten zum Vorbild gedient haben.

Einer Tafel ähnlicher Art, aber zum Theil aus anderem Material, wird aus Island erwähnt. Der Bischof zu Skaalholt, Paal Jonssön (1195—1211) liess vom Goldschmied und Holzbildner (skrinsmidr) Thorstein eine Tafel für den Altar seiner Domkirche anfertigen, und gab dazu viel Gold und Silber her; und Margarethe hin haga (die Kunstfertige) schnitt (grof) dazu prächtige Arbeiten in Walrosszahn aus.⁵⁾ Dies ist wohl zunächst so zu verstehen, dass die Platten der Tafel, wenigstens zum wesentlichsten Theile aus Walrosszahn gemacht waren, wie der weit spätere Reisealtar Kristian des ersten.

¹⁾ In den „Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie“ 1868. C. Engelhardt: „Udsigt over Museet for de nordiske Oldsagers Tilvæxt i Aarene 1863—67“, S. 152—57, wo das Antemensal von Libjerg genau beschrieben ist. „Illustr. tidende“ 1871, S. 315. Ueber das Antemensal von Tvenstrup in den „Antiquariske Annaler“ 4, p. 177.

²⁾ Beschrieben und abgebildet in H. Hildebrands: „Från äldre tider“, Stockholm 1882, S. 43—45, ebenfalls in: „Akademiens Månadsblad“ f. 1872, S. 67.

³⁾ Beschrieben von C. G. Brunius: „Skånes konsthistoria för medeltiden“ (Lund 1850), S. 545.

⁴⁾ Siehe Hildebrandt erwähntes: „Från äldre tider“. Die Berichte über diese Versammlung habe ich nicht bekommen können.

⁵⁾ Biskupa sögur (Kjöbenhavn 1858) I, S. 143—144. Margret „er þá var oddhögust allra manna á Island“, schnitt einen Bischofstab aus Walrosszahn, und Thorstein, „hagastr madr at malmi á öllu Islandi“, arbeitete den Schrein des Bischofs Thorlak, wozu der Bischof Pál Gold, gebranntes Silber und Edelsteine hergab.

Die gemalten Holz-Antemensalia kommen in Norwegen in solcher Menge wie kaum in irgend einem andern Lande vor. In Schweden kennt man keine solche; im Museum zu Kjöbenhavn sind 4 dänische und 1 isländisches, ausser dem schon erwähnten aus Trondhjem; es sollen sich aber ausser diesen, Herrn Herbst's Mittheilungen zufolge, in den Kirchen des Landes, besonders in Sjælland mehrere derselben vorfinden. Sie stammen gewöhnlich vom Ende des Mittelalters oder aus der Zeit um 1500. Die gewöhnlichsten Darstellungen auf denselben sind: Die h. drei Könige, die Verkündigung, Maria im Rosenkranz und ähnliche. — Von den im Kopenhagener Museum aufbewahrten ist das eine, aus dem Lögumkloster sehr alt, romanisch und aus der Zeit um 1200. Auf dem blau gemalten Grunde sind Sonne und Sterne gemalt, inmitten thront der Erlöser, von dessen Munde das Schwert des Lebens ausgeht; zu beiden Seiten sind Darstellungen aus der h. Geschichte gemalt. Die Figuren stehen in Nischen, die von einem dreitheiligen Rundbogen überwölbt sind. Sowohl Säulen wie Bogen sind, was ich auf keinem norwegischen Antemensal gesehen habe, aus geschnitztem Holz gebildet, das auf die Tafel befestigt ist. Ueberhaupt ist die Behandlung verschieden von derjenigen auf den unsern, von denen man annehmen muss, dass sie jünger, obschon nicht viel jünger sind. Die andern dänischen Holz-Antemensalia sind aus weit späterer Zeit, alle aus der letzten Hälfte des 15. Jahrhunderts oder um 1500 und gehören zur späteren Kölnischen oder Flanderschen Schule. Das eine aus Gyrstinge stellt das mystische Einhorn dar, das vom Erzengel Michael gejagt, in der h. Jungfrau Schooss Zuflucht sucht. Ein anderes aus Asminderöd zeigt die Maria im Rosenkranz, mit Hofscenen zu beiden Seiten, darunter die Portraitfiguren Kristian I und seiner Gemahlin Dorothea von Brandenburg.¹⁾ Auf einem aus Hagestad sind die h. drei Könige vor dem Kinde gemalt. Alle haben reich abwechselnde Landschaften im Geschmack der Flanderschen Schule als Hintergrund. Im Gegensatz zu den früheren Antemensalen zeigen diese nur eine Scene, jedoch von grösserem Umfang und mit reicheren Mitteln ausgestattet. Auf den zwei erstgenannten (Gyrstinge und Asminderöd) nimmt die Malerei nur die Mitte der Tafel ein, während sich zu beiden Seiten weisse Felder, mit breiten vergoldeten Streifen überzogen,

¹⁾ Aarsberetning f. d. kgl. nordiske Oldskrift-selskab 1844, S. 19. Antiquarisk Tidsskrift 1843—45, S. 25.

befinden, das erste mit roth und goldnen Ornamenten auf Goldgrund, das zweite mit goldnen auf rothem Grund. Diese gleichen den norwegischen noch weniger als das aus dem Lögumkloster und haben einen ganz andern Charakter, doch hat das Bergener Museum eine Tafel aus Volden, Söndmöre, die einige Aehnlichkeit mit ihnen hat. Sie steht aber auch ganz vereinzelt da und ihre Bestimmung als Antemensal ist zweifelhaft.

Das isländische Antemensal, das aus der Kirche von Grund ist, stellt den gekreuzigten Erlöser zwischen Maria und Johannes dar, St. Olaf zur Linken, St. Laurentius zur Rechten. Ersterer ist ohne Rüstung, in königlicher Tracht, mit der Axt und dem Scepter abgebildet, letzterer als Diakon mit Buch und dem Roste, seinem Marterwerkzeuge. Der Hintergrund ist als Teppichmuster gehalten, roth mit Blumen, das Ganze aber ziemlich plump behandelt. Auf einem Inschriftenband steht mit gothischen Minuskeln: Eriker Loptson han eygar.¹⁾ Man weiss, dass sich dieser Eriker Loptson 1430 in Grund niedergelassen. Eine Predella, die dazu gehört, hat dieselbe Darstellung und Inschrift, nur in verkleinertem Maassstabe. Auch dieses Antemensal muss später als die norwegischen sein, mit denen es auch keinerlei Aehnlichkeit hat. Auch hier sind die Figuren in einem Felde, ohne trennende Rahmen oder Säulen gemalt, was auf unsern Antemensalen nicht der Fall ist. Was Deutschland anbelangt, werden dort 5 oder 6 gemalter Antemensalia erwähnt, von andern Ländern nur äusserst wenige.

In Norwegen sind nicht weniger als 32 solcher Antemensalia bekannt, die, meines Wissens, alle noch vorhanden oder es wenigstens vor kurzem waren, aber freilich zum Theil schlimm beschädigt, einzelne nur in Bruchstücken. Der Archäolog Nicolaysen schlägt die Zahl auf ungefähr 25 an;²⁾ aber seinem 1876 herausgegebenen „Register“ als Beilage zum Jahresbericht des Vereins zur Bewahrung norwegischer Alterthümer 1875 nach, verglichen mit dem Register seines „Norske fornlevninger“ und Berichten über einzelne neuere Funde in den spätern Jahresberichten, kommt obengenannte Zahl heraus. Aus Kristians Amt kennt man 6, wovon drei aus der Kirche zu Tingelstad, 1 aus Oeie in Vang

¹⁾ Antiquarisk Tidsskrift 1843—45, S. 25.

²⁾ In „4. Beretning om Bygdö Kongsgaard“, Tillæg: Gols Kirke paa Bygdö, S. 19. Ueber alle, die vor 1876 bekannt sind, wird auf das „Register“ hingewiesen; für die später gefundenen auf den „Jahresbericht“, wo sie besprochen werden.

1 aus Volbu, östl. Slidre und 1 aus Ulnæs, nordre Aurdal.¹⁾ Das letzte befindet sich jetzt in der Sammlung der Universität in Kristiania. Ebenso die drei erstgenannten, wovon nur das eine ganz erhalten ist; die beiden andern sind abgesägt um die Seitenwände des nämlichen Altars zu bedecken, auf dem das erste angebracht war, haben also früher andern Altären angehört. Das gleiche ist mit einem der unten angeführten Antemensale aus Aardal der Fall. Aus dem Amte Bratsberg hat man 3, nämlich eins aus der Kirche zu Hiterdal, jetzt in Gols Kirche auf Bygdø bei Kristiania²⁾ und eins aus der Kirche von Bö.³⁾ — Diese acht sind also aus den Aemtern des östlichen Norwegens. Aus dem westlichen hat man eine bedeutend grössere Anzahl, im ganzen 17. Von denen aus dem Stifte Bergen: 5 aus dem südl. Bergenhus Amt, eins aus jeder der folgenden Kirchen: Kinservik, Ulvik,⁴⁾ Samnanger, Odde und Røldal, alle im Museum zu Bergen, eins aus Myking ist verloren gegangen. Aus dem nördl. Bergenhus Amte hat man 12; aus Aardal in Sogn 3, von denen eins abgesägt und von einem andern Altar dahingebracht worden ist. Aus Lyster 2, aus der Annexkirche zu Næs gleichfalls 2, aus Hauge in Lærdal, aus Kaupanger, Thjugum in Balestrand, Fet in Hafslo (nur Bruchstücke) und Nedstryn in Nordfjord je 1.⁵⁾

Bis auf das letzte sind also alle diese aus Sogn, wo sich ausserdem noch in diesem Jahrhundert Antemensalia in den Kirchen von Solvorn, Stedje in Sogndal und Arnefjord vorgefunden. Endlich werden auch zwei Tafeln aus der Kirche von Ylmheim erwähnt, wahrscheinlich auch Antemensalia.⁶⁾ — Aus

¹⁾ Aarsberetninger f. foreningen f. norske fortidsmindestm. bevaring 1882, S. 93.

²⁾ In den oben erwähnten „Beretninger om Bygdø Kongsgaard“, Tillæg S. 16 abgebildet, und in lithographiertem Farbendruck in A. O. Oeverland's „Illustreret Norges Historie“ II, Pl. III.

³⁾ Aarsberetning f. foreningen f. norske fortidsmindestmerkers bevaring 1886, S. 138.

⁴⁾ In dem geschriebnen Katalog des Museums über die bis 1875 eingebrachten mittelalterlichen Gegenstände sind 2 aus Kinservik, keins aus Ulvik angeführt.

⁵⁾ Letzteres, was die merkwürdige Darstellung des Kampfes um das h. Kreuz zwischen Kaiser Heraklius und Chosroes Parviz enthält, ist von W. F. K. Christie in der Urda I, S. 105 u. flg. beschrieben u. auf pl. 5—6 abgebildet.

⁶⁾ Bergens kalfskinn ed. P. A. Munch, S. 83 u. flg. — Urda II, S. 78 u. flg.

dem Amte Romsdalen sind 3 vorhanden; 1 aus Vanelven in Søndmøre im Bergener Museum wird zu den westlich norwegischen gerechnet, da Søndmøre zum Stifte Bergen gehört; 1 aus Eid (ebenfalls im hiesigen Museum) und 1 aus Sylte in Vestnäs. Aus dem südl. Throndhjems Amt 2, eins aus Börseskogn und 1 aus Trondhjem selber (das schon öfter erwähnte in der Kopenhagener Sammlung), und endlich aus Kvedfjord im Amte Tromsø 1 (in der Universitätssammlung in Kristiania). Im ganzen aus dem nördlichen Norwegen 5. Ausserdem weiss man von einem in Hevne, südl. Trondhjems Amt. — Ich nehme an, dass man auch das schon oben erwähnte aus Volden in Søndmøre (Bergen's Museum) hinzurechnen muss. Dasselbe ist ganz verschieden von allen übrigen, wahrscheinlich 100 Jahre später als das jüngste derselben, und in ganz anderem Stile, wie auch grösser; doch hat es ganz die Form eines Antemensals und gehört wahrscheinlich zur jüngeren Kölnischen Schule.¹⁾ — So wächst die Anzahl der Antemensale auf 33, von denen 19 aus den westl. Distrikten sind. Das Museum zu Bergen besitzt 20, also mehr als die Hälfte derselben; davon die 19 aus dem Stifte Bergen und 1 aus dem eigentlichen Romsdal (Eid). Viele von ihnen sind jedoch in schlechter Verfassung; die Darstellungen undeutlich oder theilweise verdorben.

Die gemalten Antemensalia sind aus drei oder vier Brettern, der Länge nach, verfertigt; die Tafeln sind gewöhnlich 1,50—2,00 m. lang und gegen 1 m. oder etwas weniger hoch. Einzelne, wo Höhe und Länge gleich gross sind, oder wo die Höhe grösser als die Länge ist, müssen zur Verkleidung der Seitenwände des Altares gedient haben. Die Bretter sind auf der Rückseite durch zwei oder drei Querleisten znsammengefügt und werden ausserdem durch einen Rahmen noch mehr zusammengehalten. Ueber die Fugen zwischen den Brettern ist Leinwand oder Pergament gelegt, zuweilen ist auch die ganze Fläche mit Leinwand bedeckt; bei einigen sieht man keine Unterlage. Die ganze Tafel ist mit Kreidegrund belegt, auf dem die Farben in Tempera angebracht sind, selten in Oel. Der Grund ist oft vergoldet, seltner versilbert, oder auch mit Farbe gedeckt. Eine ganze Reihe aus den westl. Aemtern haben gelben Grund. — Um die Tafel herum geht ein flacher Rahmen bisweilen mit einem Leisten; auf dem Rahmen

¹⁾ Von mir ausführlich in den „Aarsberetninger f. foreningen f. norske fortidsmindesterbevaring“ 1880, S. 56 u. flg. beschrieben.

sind viereckige, runde oder ovale Ornamente angebracht, grün, roth, gelb oder versilbert und vertieft, was augenscheinlich geschnittne Steine, Krystalle, Edelsteine, Glasfluss oder Emaille nachahmen soll und somit ganz bestimmt auf Vorbilder von Metallarbeiten, von den getriebnen Antemensalen und den Reliquien-schreinen hinweist. Die hölzernen Tafeln müssen somit aus einer spätern Zeit als diese sein und als eine Art Ersatz für jene kostbaren Arbeiten betrachtet werden.

Die Figuren sind mit einem Stifte in schwarzen Umrissen gezeichnet und nachher ausgefüllt, nur ganz einzelne kleine Ornamente in Decken- oder ähnlichen Mustern sind frei gemalt. Die zwei Querleisten gehen oft über den Rahmen hinaus und enden in Zapfen, durch welche die Tafeln in den Fuss des Altars eingefügt gewesen sind, auch findet man dieselben durch eine Holzplatte auf dem Altartisch fest gehalten.

Die allermeisten sind aus Kiefernholz gearbeitet, ein Material, das kaum ausserhalb Norwegens zu Tischlerarbeit verwendet wurde; alle ausländischen Arbeiten, die wir aus dem Mittelalter haben, sind aus Eichenholz. Nur einige Tafeln, die von Hauge in Lærdal und Börseskogen sind aus letzt genannter Holzart. Gewöhnlich hat die Tafel in der Mitte eine Hauptfigur oder Haupt-Darstellung, die sich in voller Höhe erstreckt, so z. B. Christus als Salvator mundi, die Kreuzigung, die Kreuzabnahme, Maria mit dem Kinde, Maria von Jesus gekrönt (?) oder eine Heiligenfigur. Zu beiden Seiten sind dann gewöhnlich in zwei, selten in einer oder drei Reihen Bilder der Apostel (immer den Salvator mundi umgebend), Scenen aus Jesu Kindheit, aus der Leidengeschichte oder andre biblische, seltner legendarische, geschichtliche (St. Olafs Kampf bei Stiklestad) oder symbolische Darstellungen angebracht. Einzelne Tafeln haben nur eine Reihe gleichgrosser Medaillons mit Scenen aus der Leidengeschichte oder einem geschichtlich legendarischen Sujet (der Kampf um das h. Kreuz) aufzuweisen.

Die ältesten dieser Antemensale müssen auf die Mitte oder letzte Hälfte des 13. Jahrhunderts verlegt werden, die jüngsten zu Ende des 14. oder vielleicht Anfang des 15. Jahrhunderts. Sie umfassen also nur einen Zeitraum von beinah 150 Jahren. Die wenigen Gemälde, die wir sonst aus unsern Kirchen besitzen, umspannen einen längeren Zeitraum, vom 12. Jahrhundert ab (Hoprekstad) bis zu Ende des Mittelalters (Slidre), und darüber hinaus. Ebenso geht die Fülle von Kalkmalereien, die Dänemark

und insbesondere Schweden noch in den mittelalterlichen Kirchen besitzt, von Mitte des 12. Jahrhunderts und weiter.

Die Antemensalia sind hier zu Lande wahrscheinlich sehr gebräuchlich und allgemein gewesen, und dass so viele bewahrt worden sind, kann man wohl nicht allein der grossen Vorliebe für das Alte, sondern zunächst dem Umstande zuschreiben, dass vielen armen Dorfkirchen die Mittel fehlten sich neuen Altarschmuck anzuschaffen.

Dass sie in Norwegen angefertigt wurden hat der Archäolog Nicolaysen schon an mehreren Stellen bewiesen.¹⁾ Das Material ist, wie schon früher bemerkt, fast immer Kiefernholz, während ausländische Arbeiten aus Eichenholz sind. Dass einzelne Tafeln in dieser Holzart ausgeführt kann kein Hindernis sein anzunehmen, dass auch diese, die sonst ganz und gar den andern gleichen, inländische Arbeiten sind, indem die Eiche, die besonders im südlichen und westlichen Norwegen üppig wächst, auch, wenn gleich viel seltner als die Kiefer, sowohl zu kleineren Arbeiten als auch zu Theilen von Gebäuden, selten zu Häusern (Rauchstuben oder Böden) angewendet worden ist. Eins der Antemensale, das aus Ned-Stryen hat altnorwegische Inschriften über allen seinen Medaillons. Die Holznägel, womit die Querleisten an die Bretter befestigt sind, sind gleichzeitig mit dem übrigen überzogen und gemalt; die ganze Tafel muss folglich auf einmal gemalt, nicht jeder einzelne Theil für sich und erst später zusammengefügt sein. Es ist daher wahrscheinlich, dass das Ganze an Ort und Stelle, in oder bei der Kirche ausgeführt worden ist. Die verschiedenen Gemälde, die man kennt und die sich, wenn auch selten, an den Wölbungen und Decken unsrer Kirchen (Hoprekstad, Aardal, Slidre, Vang, Aal, Thorpe) vorfinden, müssen offenbar auch an eben dem Orte, wo sie sich befinden, ausgeführt worden sein.

Es bleibt dann die Frage, ob sie von einheimischen oder ausländischen Künstlern herrühren. Die vielen Zeichnungen und Initiale in unsern alten Handschriften zeigen, dass in Norwegen und auf Island tüchtige Miniaturmaler gewesen, und in Island werden mehrere erwähnt, die sowohl der Malerei wie andrer Künste kundig waren.²⁾ Indessen sind die Nachrichten, die wir

¹⁾ „Norske fornlevninger“, S. 498. — „Aarsberetning f. foreningen f. norske fortidsmindesmerkers bevaring 1867“, S. 108 u. fg. „Om reliquie-gjemmer i norske kirker“ in „Norsk hist. Tidsskrift“, 3 R., 1 B., S. 161.

²⁾ Sieh: „Antiquarisk Tidsskrift“ (f. Danmark) 1843–45, S. 66–67.

darüber haben, besonders was Norwegen anbelangt, sehr spärlich. Von Anfang an aber muss die Kunst von fremden Geistlichen ausgeübt worden sein. Mit der Verkündigung des Christenthums kam die kirchliche Kunst von England zu uns, und es müssen englische Klerke gewesen sein, die unsere ältesten Kirchen aufgeführt und geschmückt haben. Ueber die Thätigkeit der Klostergeistlichen nach dieser Richtung hin haben wir auch Berichte, da Steinmetze und Maurer oft als Laienbrüder (*fratres barbatii*) in norwegischen Klöstern erwähnt werden.¹⁾ Maler werden, doch meines Wissens nach, nicht in unsern Quellschriften erwähnt. Aber, dass die Klöster auch nach dieser Seite hin thätig gewesen sind, darf mit Sicherheit angenommen werden, und unter denen, die später als tüchtige Künstler genannt werden, sind die Geistlichen in verhältnissmässig grosser Anzahl vertreten. Es ist allgemein anerkannt, welch grossen Einfluss zuerst der Benediktinerorden und nachher besonders dessen Tochterorden, die Cistercienser, in künstlerischer Richtung ausgeübt haben und nahe bei Bergen lag eben ein grosses Kloster, diesem Orden angehörend und von England aus gegründet, Lysekloster.²⁾ Von Mitte des 13. Jahrhunderts an, ungefähr zur Zeit des Auftretens der gothischen Kunst, ging diese Thätigkeit in die Hände der Laien über und um diese Zeit trifft man auch auf Namen von Künstlern. Sowohl die klösterlichen Laienbrüder als auch die mehr zunftmässigen Laien reisten oder wurden auch dahingeschickt ihre Kunst auszuüben, wo man ihrer Hülfe bedurfte. Das altnorwegische Wort für malen und Maler: „penta“ und „penturi“ (oder in einer dem „Oldnorsk“ mehr entsprechenden Form „pentari“) „pantan“ (malen) zeigt, woher die Kunst gekommen ist; es sind die französischen Wörter „peindre“ und „peintre“ (englisch „paint“ und „painter“), die zu uns überführt worden, wohl kaum direkt, aber über England. Mit Frankreich haben wir nur einzelne Verbindungen gehabt und dessen Kunst hat nur zu gewissen Zeiten und in gewissen Rich-

¹⁾ Lange: „De norske Klostres Historie“, 2 Aufl. S. 158—159.

²⁾ Sieh: Viollet „Dictionnaire raisonné de l'architecture française 107—108 (der artikel: architecte). — Für Schweden sieh Hildebrand in „Antiquarisk tidskrift för Sverige“ II, 1869: „Bidrag til svenska medeltidens konsthistorie“, S. 350 u. „Akademiens månadsblad“ 1873, S. 67 (Vapendragter under medeltiden.) Für Dänemark J. Kornerup in „Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie“ f. 1884. „To Foredrag om gamle Kalkmalerier“, S. 117 u. flg. — Sieh auch von demselben Verfasser in Aarbøger f. 1879: „Minder om Cistercienserklostret i Esrom“, S. 18.

tungen einigen Einfluss bei uns ausgeübt; dahingegen ist der englische Einfluss deutlich und vorherrschend in unsern älteren Stein-Architekturen, sowohl in der romanischen wie in der gothischen Periode.

In der letzten Hälfte des 13. Jahrhunderts werden zum ersten Male Maler, „pentarar“, erwähnt. Sie werden zugleich mit andern Handwerkern besprochen, waren also Laien. In Magnus Lagaböters Stadtgesetz für Bergen¹⁾ 1273 gegeben und 1276 bestätigt, werden sie mit ihren Arbeiten und Verkaufsläden mit noch zwei andern Arten Händlern und Handwerkern auf einen ganz bestimmten kleinen Stadttheil gewiesen.

Aus etwas späterer Zeit hat man einen Brief des Bischofs Arne in Bergen, wahrscheinlich von 1308, an seinen Bruder Audfinn, der zur Kurie in Poitiers ging und sich wahrscheinlich um die Zeit in Frankreich aufhielt. In diesem Briefe bittet ihn Arne ihm einen Mann zu verschaffen, der sich auf das Dachdecken, besonders im Brechen und Legen der Schiefer (*petras tenues*) verstehe, und noch besser wäre es, wenn er noch mehrerer Gewerbe kundig sei, im Malen (*ad pecturam*) und im Verfertigen von Glasfenstern (*ad fenetras vitreas faciendas*).²⁾ Aus dem Wortlaut scheint übrigens hervorzugehen, dass es sich hier um Glasmalerei handelt. Vielleicht war es auch dem sparsamen Bischof darum zu thun einen Mann zu bekommen, den man zu allem möglichen gebrauchen konnte.

In den isländischen „Biskupa-sögur“ werden oft Geistliche erwähnt, die tüchtig im „pentan“ waren. Dabei wird wohl zunächst der Pergament- oder Miniaturmalerei gedacht. Aber beide standen ja in nahem Zusammenhang und soweit es die verschiedenen Mittel und die verschiedene Grösse zuliessen, wurde wohl bei beiden derselbe Stil angewendet. In der Saga des

¹⁾ „Bergens gamle Bylov“, udgiv. af Gr. Fougner-Lundh, S. 42 und „Norges gamle Love“ II (nyere Bylov) S. 246. — „Ut frá Breiða-almenning ok til Bua-almennings firi ofan stræti ok neðan skolu vera glismangarar ok pentarar allar ok södlarar.“ — Eine Handschrift fügt zu: „ok skriptu meistarar,“ entweder Leute die mit geschriebenen und geschmückten Pergamentbüchern handelten oder auch gemalte und geschnittene Heiligenbilder verfertigten. Unter „pentarar allar“ sind wohl Tafelmaler, Miniaturmaler, Holzbildner gemeint. — Uebrigens ist Bergen die einzige Stadt Norwegens, wo diese Händler oder Handwerker erwähnt werden.

²⁾ Diplomatar-Norvegicum X, No. 10; Bergens Kalfskinn ed. P. A. Munch, S. 131—32.

gelehrten und kunstliebenden Bischofs Pål Jonssön auf Skaalholt (1195—1211) wird erzählt, dass der Bischof den Priester Atle „alles Sperrwerk im Glockenthurm und die Wände des Chores bemalen liess“, das soll wohl heissen mit Ornamenten und Bildern, so wie man es noch heutigen Tages in den mittelalterlichen Kirchen sehen kann.¹⁾ Der Glockenthurm (Stöpul) war wohl neben der Kirche gebaut, wie bei norwegischen Kirchen, jedenfalls Holzkirchen gebräuchlich, und es wird ferner berichtet, dass sich oben in demselben eine Kirche (capel) dem h. Thorlach geweiht, befand. Uebrigens versah er sowohl die eigentliche Kirche als auch den Stöpul mit Krucifixen, geschnitzten Bildern und Malereien (i skriptum, likneskjum) u. s. w. Von seinen Kindern, die alle tüchtige Leute waren, wird Ketil als des Schreibens²⁾ (riti) kundig gerühmt.

Vom Bischof Audun Thorbjergssön Raude auf Hole (1313—1322) wird unter anderem erzählt, dass er die Wölbung (Tonnenwölbung) des Chores malen liess.³⁾ Als sich sein Nachfolger Laurentius Kafsson (1322—1331) als Electus in Nidaros aufhielt, wählte er Stefan Haukssön zu seinem Famulus, da er der grösste Meister in allerhand Künsten, im Goldschmieden, Gravieren und Zeichnen (uppkast) war.⁴⁾

Im Diplomatar Norvegicum wird 1338—1340) eines Thorarin Eriksson pentur, der kein Geistlicher war, erwähnt, zunächst als Abschreiber und Miniaturmaler (er nokot kan penta ok skrifva.⁵⁾ Desselben wird auch in den „Islenskur annalar“ (1335) Erwähnung gethan.⁵⁾ In diesen wurde auch der Priester Torstein Illugarssön, 1334 gestorben, seiner seltenen Tüchtigkeit im Buchschreiben,

¹⁾ „Biskupa-sögur“ I, Kjöbenhavn 1858 I, S. 132. Die Stelle heisst vollständig: „Han let Atla prest, skrifara, penta allt ræfr innan i stöplinum ok svá þjorinn ok tjalða allan it neðra, þrennum tjöldum, vel ok fagrliga, ok svá lét han skrifa yfir serhværs leidi þeirra umsetning, hvers þeira er þar hvila i stöplinum.“ — Von den übrigen Arbeiten, die Paal Jonssön ausführen liess, siehe am d. O. S. 134 flg. und S. 143 flg.

²⁾ A. d. O. S. 138.

³⁾ Hufa wird sowohl von Wölbung wie Baldachin gebraucht, auch von der Decke über dem Hochaltar. J. Fritzner: „Ordbog over det gamle norske Sprog“, 2. Aufl. II. Gemalte Tonnenwölbungen über dem Chore in unsern Kirchen sind bewahrt, weiter unten wird die in Aardals Kirche besprochen werden. — Laurentius Saga in „Biskupa sögur“ I, S. 830 u. 890.

⁴⁾ „Biskupa sögur“, S. 843 u. 900.

⁵⁾ Dipl. Norvegicum VII, No. 155, IX, No. 123—124. Islenskur annalar (Kjöbenhavn 1847), S. 242.

Zeichnen und im Anfertigen von geschnitzten Botschaftskästchen (budstikke) gepriesen.¹⁾

Vom Bischof Vilkin von Skaalholt (1405 gestorben) wird berichtet, dass er ein tüchtiger Mann im Bauen und anderem gewesen sei. Doch können die Bilder, welche er auf seinen Bischofssitz mitgebracht und in seiner Domkirche aufgestellt, ausländische (deutsche) gewesen sein. Endlich wird im Dipl. Norvegicum um das Jahr 1401 eines Bildners (Bildermeisters) im östlichen Norwegen erwähnt.²⁾ Diese wenigen Nachrichten, die vielleicht nicht ganz erschöpfend sind, zeigen doch jedenfalls, dass man in Island und Norwegen Männer gehabt hat, die sich des Malens, besonders der Miniaturmalerei befelessigten. Die Nachrichten hören aber um die Mitte des 14. Jahrhunderts auf, wenn man nicht die zwei letztgenannten mitzählen will. Ungefähr gleichzeitig scheint auch das Anfertigen der gemalten Antemensale aufzuhören.

Die abgerissene Kirche zu Aardal in Sogn war eine Stavekirche (Bohlenkirche) von gewöhnlicher Form, mit drei Schiffen und ursprünglich mit offenen Corridoren (sval), die aber bei einer Erweiterung der Kirche beseitigt worden waren. Als die Kirche 1867 abgetragen wurde, gingen dem Museum in Bergen von dort folgende Gegenstände zu: Eine Tonnenwölbung aus Holz (hufa), die über dem Altar angebracht gewesen, mit Malereien in Leimfarbe auf Kreidegrund aus dem späteren Mittelalter, folgendes darstellend: In der Mitte Christus mit den Symbolen der Evangelisten in den Ecken; unterst links: Maria mit dem Kinde auf dem Schoosse und der h. Georg mit dem Drachen kämpfend; zu unterst rechts: Christus am Kreuz zwischen Maria und Johannes, Petrus (?) und Paulus. — Weiter: Zwei Holzstäbe mit Runen; ein Stück Holz von einer der grossen Säulen der Kirche, ebenfalls mit Runenschrift; ein Schrank in Form eines Portals mit Giebel, schräger Wand und rundbogiger Thür um welche herum Archivolte gehen, die auf halben Säulen mit Würfel-Kapiteln ruhen, alles in romanischem Stile und hier zu Lande ohne Seitenstück; ferner Münzen und Brakteate, von denen die meisten, wohl

¹⁾ Islendskur annaler, S. 240. Er wird oft als Officialis der oben-genannten Bischöfe Auduns und Laurentius in den „Biskupa-sögur“ erwähnt.

²⁾ Dipl. Norvegicum I, No. 578

an 100, norwegische aus dem 13. und 14. Jahrhundert stammen, und endlich 3 Antemensalia, wovon das eine die vordere Seite, die beiden andern die Querseiten des steinernen Altares bedeckt haben. Ausserdem erhielt das Museum das prächtige ausgeschnittene Portal, mit Drachenverzierungen bedeckt, und 3 Stücke des spanbelegten Daches.¹⁾

Von den drei Antemensalen sind die zwei hier abgebildet. Das dritte, welches einen andern Charakter trägt, zeigt auf silbernem Grunde in der Mitte Maria mit dem Jesuskinde, auf dem Throne sitzend, während auf vier Seitenfeldern Scenen aus Jesu Kindheit dargestellt sind: Die Verkündigung, die Begegnung der Maria und Elisabeth, Jesu Geburt und die Botschaft der Engel an die Hirten. — Diese Tafel hat wohl von Anfang an dazu gedient, eine Seitenwand des Altares zu decken; sie ist wahrscheinlich jünger als die beiden andern, jedenfalls als die grösste Tafel. Sie ist 1,08 m. lang und 0,98 m. hoch, ganz erhalten und ist nicht, wie es in den „Norske fornlevninger“ steht, nur ein Stück einer Tafel. Das Pendant, welches auf Pl. III abgebildet ist, ist dagegen länger gewesen und kann nicht auf seinem ursprünglichen Platze gestanden haben, als die Kirche abgebrochen wurde, was wohl mit der erstgenannten Tafel der Fall gewesen sein kann. Dieselbe wird im nächsten Jahresbericht abgebildet werden.

Das grösste Antemensal, auf pl. II abgebildet, das also die Vorderseite des Altars bedeckt hat, beträgt 1,66 m. in der Länge und 0,90 m. in der Höhe und ist gut erhalten. Es ist, wie gewöhnlich, aus drei Brettern zusammengesetzt, die durch zwei Querleisten fest gehalten sind, und, so viel man sehen kann, ist die ganze Tafel mit Leinwand bezogen. Die Figuren haben schwarze Umrisse, mit einem Stifte aufgezogen, die weissen, pflanzenähnlichen Ornamente auf rothem Grunde über dem mittel-

¹⁾ Die Kirche und ihr Inventar sind in Nicolaysen's: „Norske fornlevninger“ S. 450 u. flg. und in den „Aarsberetn. f. forening. f. norske fortidsmindesm. bevar.“ 1866, S. 73 besprochen. In genannten Verfassers „Norske bygninger fra fortiden“ 1. Reihe, S. 5, ist die Kirche näher beschrieben und ihr Portal, Grundriss, Durchschnitt des Schiffes, Chores u. s. w. auf Pl. VII, VIII, IX abgebildet. Das Portal ist übrigens an mehreren Stellen abgebildet, so in L. Dietrichson's: „Den norske Træskjærerkunst“ S. 34 und H. Hildebrand's: „Från äldre tider“ S. 14. — Ueber die Runeninschriften sieh „Aarsberetn. f. forening. f. norske fortidsmindesm. bevar.“ 1868, von S. Bugge (S. 30—38). — Ueber die Antemensalia findet sich einiges in den „Aarsberetn. f. forening. f. norske fortidsmindesm. bevar.“ 1867, S. 107.

sten Bogen ausgenommen. — In der Mitte sitzt der h. Botolf, dessen Namen in der grünen rahmenähnlichen Einfassung mit gothischen Majusculn angegeben ist: **† SAS:BOTOLFUS**

Sanctus Botolfus. In den Nebefeldern ist oben rechts die Peinigung des h. Laurentius auf dem eisernen Roste, unten das Martyrium der h. Katharina von Alexandria, oben links die Verkündigung, unten der Tod des h. Olaf dargestellt. Der Grund ist hellgelb gemalt, jetzt theilweise mit einem grünlichen Schimmer. Die Nebfelder sind vom Mittelfelde und unter sich durch breite Doppelrahmen getrennt, vorwiegend hochroth, daneben carmoisin, braun und hellblau. Um die ganze Tafel herum geht eine grüne Borte, dann kommt die Abschrägung des äusseren erhabnen Rahmens, die hochroth ist, und zuletzt der flache Rahmen selber, der von gelber Farbe, abwechselnd mit rothen und grünen viereckigen Platten und ganz kleinen ebenso gefärbten, doppelt gestellten Kreisen besetzt ist, das Ganze wohl eine Nachahmung eines goldnen Metallrahmens mit verschiedenen farbigen Edelsteinen. Wo sich die doppelten innern Einfassungen zwischen den Feldern begegnen oder sich an den äussern Rahmen anschliessen, sind sie von gelben, doppelten, nach innen gezackten Kreisen eingefasst, welche genau dieselbe Form wie der Heiligenschein über dem Kopfe Botolfs haben.

St. Botolf gründete 654 das Kloster Jcanlev in Ostangeln in England und war ein sehr gefeierter Heiliger im englischen Kalendarium, aus dem er in das norwegische aufgenommen wurde. Am Primstabe (dem norwegischen Almanachstabe) ward sein Messtag, der 17. Junius (Botolfsmessa, Botolfsvaka, Botssok), der von 1276 an bis weit in die Zeit hinab der „Lagtingstag“ in ganz Norwegen war, und auch sonst als halber Feiertag angesehen ward, durch ein Kreuz und einen Halm bezeichnet. „An diesem Tage,“ heisst es, „sollte der Boden, der während des Jahres ruhte, aufgewühlt werden, weil dann alle Wurzeln aus der lockern Erde leicht auszureissen sind.“¹⁾ Der Name war in Norwegen ziemlich gebräuchlich und einige Kirchen (Enebak im Amte Akershus und Slagn in dem Amte Jarlsberg und Laurvig) waren ihm geweiht. Dies muss auch mit der Kirche von Aardal der Fall gewesen sein; die Inschrift und das Bild auf dem Hochaltar bezeichnet, zu

¹⁾ Norsk Folkekalender 1850. P. A. Munch: „Om Kalenderens Indhold, Indretning og Brug“. — „Norges gamle Love“, R. Keyser u. P. A. Munch II, S. 357 u. fg. — „Islendiskur annalar“ (Hafniae 1877) S. 138.

Ehren welches Heiligen derselbe errichtet ist, und dieser Altar ist immer dem Titelheiligen der Kirche gewidmet. Vielleicht hatte die Kirche mehrere Altäre; es scheint wahrscheinlich, wenn man an das verkürzte Antemensal denkt, welches doch nicht aus weiter Entfernung herbeige Holt werden konnte. — Der Heilige erhebt die rechte Hand segnend, mit ausgestreckten Schwurfingern; in der Linken hält er den Abtstab, mit einwärts gebogener Krümmung in Figur einer Lilie, und mit dem weissen Schweisstuche, sudarium (dem Zeichen der äbtlichen Würde) von dem Knopfe herabhängend. Ueber dem linken Arm liegt der Manipulus, wie ein schmales Band gestaltet, eine Form, welche dies Tuch im 12. Jahrhundert erhielt. Um den Hals trägt er das weisse Hals- oder Schultertuch (amictus, superhumerales), das, wie es scheint, mit Bindebändern versehen ist. Dasselbe ist mit rautenähnlichen Verzierungen ausgestattet (amictus paratus). Sein Unterkleid (tunica talaris) ist weiss, an den Handwurzeln sichtbar, wahrscheinlich kommt es auch an den Füßen hervor, obschon die Farben und die Zeichnung hier undeutlich sind. Darüber hat er ein grünes Ueberziehkleid, dalmatica, mit langen Aermeln an; dasselbe wurde oft an den Seiten mit Langstreifen geschmückt, vielleicht, dass die rothen Tuchstücke unten am Fusse solche bezeichnen sollen. Endlich hat er das den Mönchen eigenthümliche Skapulier, das hier grau ist, ohne Aermel und wohl an beiden Seiten aufgeschlitzt. Die Füße sind mit rothspitzigen Halbschuhen (caligæ) bedeckt. Graue Skapuliere trugen hier im Norden die Cistercienser und die Franciscaner.

Botolf sitzt auf einem kastenförmigen Sessel ohne Lehne, aber reich ausgeschlitzt, mit attischer Basis und einem ähnlichen Vorsprung oben. Wie es scheint ist der Sessel mit einem rautengemustert gestickten oder gestopften Kissen mit vier Zipfeln bedeckt. Derartige Stühle kommen in älteren Zeiten häufig vor und der Heiland wird immer als Salvator mundi auf einem solchen Sessel sitzend dargestellt, auch sind sie auf unsern ausgeschlitzten Heiligenbildern gewöhnlich. Zwischen den Füßen sieht man einen Schemel, gleichfalls rautengemustert verziert, wie gewöhnlich, den kastenförmigen Thronessel begleitend. Der Heilige ist in einer bogenförmigen Nische dargestellt. Die Seiten ruhen auf rothgemalten Säulen mit niedrigen Glocken-Kapitälern, welche mit Blätterwerk bedeckt sind und wohl der spät-romanischen oder früh-gothischen Zeit angehören. Die Säulen haben einen Knauf oder ein breites Band an der Mitte des Schaftes und eine abge-

plattete Basis. Der Bogen ist etwas gedrückt, mit sechs Nasen versehen und in einer schwach hervortretenden Schneppe endigend. Am Gipfel des Bogens ist ein kronenähnlicher Reif mit drei kleeblattförmigen, freistehenden, zarten und sehr schlanken Krabben oder Kriechblumen besetzt, angebracht; an jedem Bogenarme stehen vier ähnliche. Alle sind gelb und erinnern an getriebne Metallarbeit, wie ja auch in gothischen Gebäuden bei polychronen Innenräumen das Laubwerk häufig vergoldet ist.

Eine solche Bogenform und daran befestigte Ornamente kommen wohl kaum bei Steingebäuden, eher an Holzbauten vor, wie z. B. ein decoriertes hölzernes Portal in Aldham, Essex, eine ähnliche Form hat. Doch ist wohl der Maler in den Einzelheiten mehr seiner Phantasie als der Wirklichkeit gefolgt. Den Hintergrund über dem Bogen bildet eine rothe Mauer oder Wand, mit schlanken, weiss gemalten Pflanzenornamenten; diese sind angelegt ohne vorher mit schwarzen Umrissen gezeichnet zu sein. Das Ganze ist polychrom gehalten; gelb, blau, schwarz und roth wechseln.

Der h. Laurentius liegt auf dem Roste dahingestreckt, nackt, die Hände zum Beten zusammengelegt, den Nimbus um den Kopf. Zu beiden Enden des Rostes stehen zwei Schergen, der eine mit einem schmalen Spaten, der andre mit einer Heu- oder Feuergabel den Körper des Heiligen zurecht rückend. Der Rost ist nicht im Perspektiv gegeben, sondern in seiner vollen Breite, wie aufrecht stehend. Die Knechte tragen aufgeschürzte Röcke, die über die Kniee hinabreichen und eng anliegende Beinlinge mit Schuhen; die Köpfe sind unbedeckt.

Die h. Katharina von Alexandria war, der Legende nach, aus edlem Geschlecht (später als Prinzessin erwähnt und deshalb mit königlicher Krone dargestellt), wurde, weil sie das Evangelium verkündigte und Viele bekehrte, eingekerkert, auf die Brust gegeißelt, und sollte auf ein mit spitzen Messern versehenes Rad geflochten werden; auf ihr Gebet jedoch zerbrach dieses oder ward durch einen Engel zerstört; zuletzt wurde sie mit dem Schwerte enthauptet. Um die Darstellung symmetrisch zu machen hat sich der Maler nicht mit einem Rade begnügt, sondern die Heilige zwischen zwei Räder gestellt, von denen ein jedes von dem Engel zertrümmert wird. Aber noch mehr; im Bilde sind zwei nach einander folgende Momente gegeben: oben schlägt der Engel sein Schwert in das Rad, unten sinken die Schergen und Knechte von den Trümmern der zerschmetterten Räder zu Boden

geschlagen. In der Mitte steht Katharina bis zu den Hüften entblösst, die Krone auf dem Kopfe, die Hände zum Beten erhoben; ein rothes Gewand umschliesst den untern Theil ihres Körpers. Die Räder sind in den Lichtungen schwarz gemalt, auf gleiche Weise wie der Abtstab des Botolf.

Die Verkündigung, der englische Gruss, ist wie gewöhnlich dargestellt. Zwischen der h. Jungfrau und dem Engel steht ein hoher, dickbauchiger Blumentopf, mit einem Henkel an dem langen Hals und breitem Fusse; ein Lilienstengel hebt sich hoch empor. Maria trägt unter dem rothen, lang herabhängenden Rücken-Mantel, der über beide Schultern gelegt und wohl mit einer Doppelschnur festgehalten ist, ein kurzes violettees Kleid mit langen Aermeln, und darunter das lang auf dem Boden schleppende, dunkelgrüne Unterkleid. Ihr Kopf ist mit einem schleierartigen weissen Tuche bedeckt (altnorwegisch: höfuddukr, auch wohl sveigr). In der linken Hand hält sie ein Buch, die rechte hebt sie in Staunen empor. Auf sie herab schwebt die Taube, das Symbol des h. Geistes. Der Engel ist in einen carmoisinrothen, bis an die Füsse reichenden Rock gehüllt und trägt einen langen Mantel, der, ganz wie Mariens, unter der Brust zusammengefaltet ist, so dass er den ganzen untern Körper bedeckt. Die rechte Hand hebt er grüssend, in der linken hält er das grosse Inscriftsband mit dem englischen Grusse: Ave Maria, in gothischen Majusculn.

Die vierte Scene ist der Tod Olaf's des Heiligen, der eigentlich in zwei Momenten dargestellt ist. Olaf fiel kämpfend in der Schlacht bei Stiklestad. Hier sitzt er auf dem Throne, gekrönt und in der linken Hand den weissen Reichsapfel mit dem hohen rothen Lilienkreuz haltend, als der Heilige König. So wird er hier auf dem Bilde getödtet, sonst übrigens ganz auf die Weise wie es die Sagaen schildern. Der Häuptling Thore Hund durchbohrt ihn mit dem Speere, und Thorstein Knarrarsmid verwundet ihm das rechte Knie (in der Geschichte das linke). Die dritte Person, die gewöhnlich auch dabei erwähnt wird, der Häuptling Kalf Arneson, ist hier nicht mitgenommen; auch Snorre Sturlason sagt, dass man darüber gestritten habe, ob er den König verwundet hätte. St. Olaf's Gebärde der rechten Hand ist fast dieselbe wie die der Jungfrau Maria. Er ist mit einem grünen Rock bekleidet und trägt darüber den rothen Mantel, über den Schooss zusammengelegt ganz wie bei den Figuren auf der Verkündigung. Ebenso sind die beiden andern wie die Schergen des Laurentius gekleidet.

Thore Hund hat keine Kopfbedeckung, während Thorstein die für einen gewissen Zeitraum (13. Jahrhundert) charakteristische, glatt anliegende weisse leinene Haube, die unter dem Kinn gebunden wurde (Bundhaube, altnorwegisch *linhufa* und *kveif*, vom französischen *coiffe*), auf hat. Thore Hund hebt die Hand wie in Stauen oder Schrecken empor. Es wird erzählt, dass eine Wunde, die er an der Hand hatte, durch das Blut des Königs, geheilt wurde; vielleicht, dass jene Bewegung darauf hindeuten soll.

Die Trachten geben nur wenige, aber doch genügende Anhaltspunkte um die Zeit zu bestimmen. Ein charakteristischer Zug ist est, dass die Männer ohne Kopfbedeckung sind, wie der uralte Gebrauch, unbedeckten Hauptes zu gehen, noch bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts allgemein war, im Norden vielleicht noch etwas länger. Um diese Zeit kamen zu den schon früher gelegentlich angewandten Rundkappen die Bundhauben (*coiffe*), deren Form oben erwähnt ist; sie waren gewöhnlich weiss, doch auch gestreift oder bunt und mit einer Einfassung geziert.¹⁾ Diese Haube wurde sowohl von Männern als Frauen benutzt, scheint sich im Norden länger als in den südlichen und südwestlichen Nachbarländern erhalten zu haben, wurde später, um die Mitte des 14. Jahrhunderts wenigstens, allein von Frauen getragen, und ist noch

¹⁾ Siehe: Weiss „Kostümkunde“ IV, S. 11. Abbildungen S. 9; III, S. 566 u. 585. — Hottenroth: „Trachten ect.“ II, S. 58 mit vielen Abbildungen S. 73, pl. 29, 3—15, 33, 3—34, 5 u. 6 u. s. w. — Viollet-Le-Duc „Mobilier Français“ III, S. 176 „coiffe“: „Bonnes de toile, de laine ou de soie, juste à la tête, que les hommes nobles et les riches bourgeois portaient sous le chaperon et les gens d'armes sous le heaume. Les gens de métiers, les artisans, dès la fin du XII siècle et pendant le cours du XIII, portaient une coiffe de toile ou de laine, suivant la saison, que enserrait les cheveux, couvrait les oreilles et s'attachait sous le menton. Ce genre de coiffure est adopté par tous les hommes de la classe inférieure occupés de travaux manuels. Les petits marchands, les artisans, les ouvriers sont constamment représentés coiffés de cette façon de 1220 à 1270.“ Zahlreiche Abbildungen finden sich in Mobilier français III, S. 133, 176, 404. IV, S. 250—252, 309. V, S. 52. — Unter der Kapuze des Ringpanzers trugen die Krieger eine ganz ähnliche gefutterte Haube um den Druck des Eisens zu mildern. Hewit: „Ancient armours and weapons in Europe“ I, S. 238 und mehrere Stellen bei den schon citirten Verfassern. Eine solche Haube sieht man auch auf dem Antemensal aus Ned-Stryen (Bergens Museum). — Ueber die altnorwegische „linhufa“ siehe I. Fritzner's „Ordbog over det gamle norske Sprog“, 2 Aufl. II unter „hufa“. — Wenn das östgöthische Gesetz „hatter“ und „huvar“ als Gegensätze aufstellt, indem „hatter“ die Männer, „huvar“ die Frauen bezeichnen, erklärt sich dieses aus dem Gebrauch späterer Zeiten.

in einzelnen Gegenden in der Nähe von Bergen gebräuchlich; eine ähnliche Form wird auch von den Bauernmädchen auf Seeland getragen.¹⁾ Die Bundhauben kommen auch auf dem andern unten erwähnten Antemensale aus Aardal vor, ebenso auf denen aus Røldal, Ned-Stryen und Trondhjem. Die Röcke der Männer, die bis an oder unter die Kniee reichen, oben ziemlich anschliessend, unten aber durch Fältelung und einen Hüftengürtel zusammengefasst sind, und lange enge Aermel haben, zeigen die Form, deren sich die Männer aus den untern Schichten des Volkes im 13. und auch in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts bedienten. Einen ähnlichen Rock trägt auch der König unter dem grünen Oberkleide, das bis auf die Füße reicht, sich nach unten allmählich erweitert und mit weiten Aermeln versehen ist, ein Kleid, das auch dem genannten Zeitraume angehört, aber nur von Männern vornehmen Standes getragen wurde. Alle sind bartlos, den älteren Schergen ausgenommen, und tragen langes Haupthaar, wie es die Sitte bei den höhern Ständen seit Anfang des 12. Jahrhunderts bis tief in's 14. forderte.

Eigenthümlich, besonders für das 13. Jahrhundert, ist eben diese Verweichlichung der männlichen Tracht, durch die sich eine Ausgleichung der Kleidung beider Geschlechter vollzog. Dieselben langen Gewänder, die Bundhaube, das herabfallende Haar sind für beide gemeinsam, und die Bartlosigkeit der Männer endlich macht es oft schwierig sie von den Frauen zu unterscheiden. Auch die Tracht, welche Maria trägt passt in dieses Jahrhundert, ebenso stimmt auch der Charakter der gothischen Majusculn damit überein;²⁾ sie gehören gewiss dem Ende des

¹⁾ Auf der Zeichnung scheint die Haube am Ohre einen Ausschnitt zu haben, doch ist dem nicht so: ein Büschel Haare steckt hervor und verbirgt theilweise die Haube.

²⁾ Besonders sind die Formen der Buchstaben M ( in Ave Maria), T und U zu bemerken. Letzteres kommt in der hier gegebenen Form ziemlich selten vor, nur auf den Münzen des Magnus Lagaböters (1263—80), auf einem Grabsteine aus Östensjö in Hardanger (um 1300), einem ähnlichen aus Ullensvang in demselben Bezirke und auf mehreren im Dome zu Trondhjem; diese wenigstens, deren Zeit sich mit einiger Sicherheit und Wahrscheinlichkeit bestimmen lassen, gehören zur Mitte oder letzten Hälfte des 13. Jahrhunderts (bis 1297). — Die eigenthümliche Form des T findet man früher, vom 12. Jahrhundert an, auf Brakteaten von Anfang des 13., auf dem Sigil des Haakon Magnussöns als Herzog (1281), auf den Münzen seines ältern Bruders des Königs Erik Magnussøn (1280—1299) auf einer Münze des Haakon als König (1299—1319), auf dem oben erwähnten Grab-

13. Jahrhunderts an. Die Architectur deutet theilweise auf Uebergangsformen, wenigstens gehört sie wohl dem frühen Spitzbogenstile an. Ich glaube daher mich nicht sehr zu irren, wenn ich die Tafel als zur letzten Hälfte des 13. Jahrhundert's gehörend bestimme. Vielleicht war der Maler einer jener „penturar“, deren das Stadtgesetz für Bergen erwähnt; vielleicht, und bei seinem eigenthümlichen, von dem aller anderer Antemensale verschiedenem Gepräge dürfte man den Künstler auch für einen Geistlichen halten, und in dem Falle wohl für einen Cistercienserbruder aus Lysekloster. Die ganze Manier zeugt von einer, in ihrer Art bedeutenden Entwicklung der künstlerischen Auffassung, gehört, so zu sagen, einer tüchtigen Schule an. Die Anordnung ist zierlich, symmetrisch, die wenigen Figuren stehen fast vereinzelt da oder drängen sich nicht an einander, im Gegensatz zu der Composition auf andern Antemensalen, wo die Figuren zahlreicher und mehr durch einander gemengt sind. — Alles hier ist ruhig, der Schmerz wird nicht ausgedrückt, die Heiligen sind Sieger über Tod und Leiden. Es geht wie ein Hauch der ältern Zeit, der romanischen Kunst- und Lebensauffassung durch die Darstellung, nur die langen schwächtigen Figuren scheinen dem zu widersprechen. Die Guten haben ein längliches Gesicht mit hübschen ideellen Zügen; die Bösen sind hässlich und sollen Bosheit und leidenschaftlichen Hass ausdrücken, aber wie gewöhnlich auf Gemälden dieser Zeit, werden die Gesichter nur verzerrt und fratzenhaft.

Die Symmetrie ist so viel als möglich durchgeführt. Katharina steht zwischen zwei Rädern, die Schergen des Laurentius am

steine aus Ullensvang, auf einem ähnlichen daselbst vom Anfange des 14. Jahrhunderts, auf dem erwähnten aus Oestensjö, auf einem zu Eidfjord, Hardanger, vom Ende des 13. Jahrh., auf mehreren Inschriften zu Trondhjem, in der Dedicationsinschrift aus der Kirche zu Nesland, Amt Bratsberg. Das M in der abgebildeten Form gehört demselben Zeitraume an und kommt in denselben Inschriften vor, ebenso auf den Münzen des Magnus Lagaböter und denen seiner Söhne, Erik u. Haakon, doch wie es scheint nur auf früheren des ersten und allein auf denjenigen des letzteren, die er als Herzog schlagen liess, also vor dem Jahre 1299. Ausserdem auch auf andern Inschriften. — Die hier gegebenen Mittheilungen bestätigen was im Texte hinsichtlich der Zeit des Antemensals gesagt ist. — Sieh übrigens Nicolaysens „Norske fornlevninger“, I. Undset: „Indskrifter fra Middelalderen i Trondhjems Domkirke“, meine „Fornlevninger i Hardanger“ in „Aarsberetning. f. foreningene f. norske fortidsmindeesm. bevaring 1888 u. 89“, und besonders Schiwe's „Norske Mynter i Middelalderen“.

obern und untern Ende des Rostes; der Blumentopf inmitten der Verkündigungsscene, und die Mörder des h. Olaf stehen dem Könige gegenüber und in einer Entfernung, wodurch die Anordnung gleichmässig wird.

Die Darstellungsweise ist naiv, und nicht einmal realistisch genug um zwei Handlungen getrennt zu halten oder um nicht unmögliche Situationen mit einander zu vermischen; auch in dieser Hinsicht erinnert sie an die ältere romanische Kunst.

Die Farben sind kräftig, harmonisch schön, aber die Zeichnung ist schwach, und anatomisch sind die Gestalten zum Theil unmöglich, was besonders bei der sonst anmuthigen Hauptfigur hervortretend ist, besser sind einige von den kleineren. Die weiblichen Formen sind ganz wie die männlichen; Katharina ist als dem andern Geschlechte angehörig allein dadurch gekennzeichnet, dass ihr weibliche Brüste angemalt sind. Wie das Perspectiv aufgefasst oder bei Seite geschoben, zeigt besonders der Rost des Laurentius; derselbe steht aufrecht und doch liegt der Heilige ungebunden darauf. Die Gewänder liegen in breiten, natürlich geordneten Falten, aber sind entweder schwach oder gar nicht schattiert. Wie auf allen Arbeiten aus den früheren Perioden sieht man keine Naturumgebungen, nicht einmal den Erdboden; es sind die Personen, sind allein diese, welche das Intresse an sich ziehen. Die Natur kommt nicht mit in den geistigen Gesichtskreis.

Das zweite Antemensal (pl. III) trägt ein verschiedenes Gepräge, obschon in den Einzelheiten öfter mit dem vorigen übereinstimmend. Es ist in Form und Charakter ganz gothisch. Der Ausdruck des Leidens ist stark, fast unheimlich hervorgehoben, und die Bewegungen sind derber.

Diese Tafel aus vier Brettern gemacht, ist, wie schon früher erwähnt, um ein gutes Stück verkürzt. Sie ist jetzt 1,08 m. lang, 0,80 m. hoch; aber, wie man leicht ausmessen kann, ist ihre Länge 1,35 m. gewesen, ihre Höhe — der Rahmen am untern Rande fehlt — 0,975 m.; sie hat überhaupt mehr gelitten. Eine Reihe von Nägeln, theilweise mit anhängenden Resten von ledernen Streifen, geht quer über die Tafel, nahe dem abgesägten Rande hin; wahrscheinlich ist sie einst auf diese Weise transportiert worden; die Nägel stehen nämlich dicht neben dem hier befestigten Querleisten, stecken aber nicht in demselben. Die Fugen sind

mit Pergament bedeckt,¹⁾ an einer Stelle des verkürzten Theiles mit Leinwand. Der Grund ist gelb, ein wenig dunkler als auf dem Botolf-Antemensale. Im übrigen aber ist es wie dieses eingetheilt und eingefasst; der Rahmen mit denselben Verzierungen geschmückt, nur mit dem Unterschiede, dass hier regelmässige ovale, versilberte Vertiefungen, wahrscheinlich Nachahmungen von Krystallen, mit den farbigen Vierecken abwechseln. Das Mittelfeld ist durch breite, grüne, balkenähnliche Streifen von den Nebefeldern getrennt, letztere wiederum unter sich durch doppelte Einfassungen, rothe und grüne. Ganz auf dieselbe Weise wie auf dem früher beschriebnen Antemensal sind die Einfassungen, wo sie zusammenstossen, durch grosse Kreise zusammengehalten, deren äussere Ränder gelb, die Mitten roth gemalt sind.

Die Composition ist hier einfacher, da sie ihren Stoff nicht aus verschiedenen Legenden hernimmt, sondern, wie es scheint, nur Szenen aus der Leidensgeschichte behandelt. In der Mitte ist der Tod des Heilands dargestellt, in den obern Feldern links die Kreuztragung, rechts die Auferstehung; unten rechts Christus in der Vorhölle. Was die untere Scene links darstellt, vermag ich nicht zu deuten. Eben da sind die Farben sehr verwischt, die Zeichnung undeutlich und mehr als die Hälfte weggeschnitten. Der Raum scheint ein kleines Gewölbe mit mehreren Abtheilungen, aus Ziegeln erbaut, vorzustellen. In einer Vertiefung sitzt eine gekrönte, von einem Heiligenschein umgebne Person, in deren Schosse der Kopf einer andern ruht,²⁾ während um sie her Flammen emporschlagen. Es ist das Pendant zu der Scene in der Vorhölle und dürfte wohl demselben Cyclus von neuteamentlichen Darstellungen angehören, aber welchem von diesen?

¹⁾ Herr Conservator Gustafson entdeckte, dass an einer Stelle, wo die Kreideschicht mit den Farben abgefallen war, rechts über der Einrahmung zwischen dem Mittel- und dem untern Nebelfelde, sich ein Stück Pergament umbiegen liess und dass dieses auf der Rückseite beschrieben war. Die Buchstaben sind aber sehr verblichen und es ist schwierig die Worte zu lesen. Deutlich liest man doch: „sender ek ydr ok eit bref“ (schicke ich euch auch einen Brief) und „komo mörg god tid.“ (kamen viele gute Nachrichten) woraus man sehen kann, dass es ein Bruchstück eines altnorwegischen privaten Briefes ist. Herr H. J. Hvitfeldt Kaas, der Herausgeber des „Diplom. norvegicum“ in Kristiania meint, dass er vielleicht der letzten Hälfte des 14. Jahrh. angehört, wenigstens diesem Jahrh.

²⁾ Auf der Planche ist die Scene bestimmter gestaltet, als sie sich in Wirklichkeit auf der Tafel zeigt.

Das Mittelfeld wird durch einen reichen, mit dichtstehenden Krabben oder Kriechblumen besetzten hohen Giebel gebildet. Dieser ist nicht durch eine Kreuzblume, sondern durch zwei gegen einander gestellte Krabben gekrönt. Der Giebelbogen (ein Kleeblattbogen) hat zwei Nasen und ruht auf zwei rothbraunen Säulen aus körnigem Stein, dessen Farbe vielleicht Porphyr oder rothen Granit bezeichnen soll. Die Blätter-Kapitälé sind niedrig, schalen- oder kelchförmig. Im Hintergrunde, über dem Bogen, erheben sich paarweis gestellte, symmetrisch geordnete Kirchen mit spitzbogigen Fenstern und Thürmen, die wohl das himmlische Jerusalem bezeichnen sollen. Das Kreuz ist wie ein Holzstamm oder Balken gebildet und streckt seine Arme in die Krümmungen zwischen die Bogenspitzen hinein. Die schräg gestellte Tafel über dem Kopfe des Erlösers zeigt die gewöhnliche Inschrift in gothischen Majusculn, von der doch nur **S: NAZA R X: IVDORV** zu lesen ist.

Der Körper des Heilands ist mit Blutstropfen bedeckt und hängt schlaff herunter, die Arme sind ausgespannt, die Füße gekreuzt und zusammen genagelt; das Haar hängt in langen feuchten Locken herab und der Kopf ist wie im Tode gesenkt. Ein grünes Gewand umgiebt die Hüften, der weisse Heiligenschein mit dem rothen Kreuze, dessen Arme etwas gebogen sind, bezeichnet den Sohn Gottes. Zu Seiten des Kreuzes stehen, wie gewöhnlich, Maria, vom Schwerte durchbohrt, und Johannes. Maria scheint die Blutstropfen aufzufangen, Johannes hält in der Linken ein Buch und erhebt die Rechte wie in Trauer und Schrecken. Sie sind gleichartig gekleidet, nur hat Maria ein Kopftuch; sonst ist der einzige Unterschied der, dass die Ober- und Unterkleider, wie fast immer auf diesen Bildern, die Farben wechseln, grün und hellroth oder hellviolet. Im obern Nebelfelde links sieht man einen Schergen und die halbe Figur des Heilands; das übrige fehlt. Der Scherge, dessen Gesicht höhnische Grausamkeit ausdrückt, ist wie die Mörder und Schergen auf dem Botolf-Antemensal gekleidet, mit Bundhaube, langem Rocke, engen Beinlingen und Schuhen. An einem Seile zieht er den Heiland, welcher das Kreuz auf der Schulter trägt und sich umwendet um vielleicht zu den Weibern zu sprechen, hinter sich her. Dessen Oberkörper ist nackt und bluttriefend und der Kopf ist, wie auch auf den übrigen Darstellungen, von dem durch das Kreuz getheilten roth und gelben Nimbus umgeben.

In der Auferstehungsscene sitzt Jesus am Rande des Grabes

in ein grünes Gewand gehüllt, die rechte Hand segnend erhoben, die linke das Kreuzpanier haltend. Ein Engel mit hoch erhobnen Flügeln schwingt vor ihm ein Rauchgefäß; neben dem offenen Grabe schlafen drei Krieger. Das Grab selber ist aus rothen körnigen Steinplatten erbaut, von denen die, welche die Oeffnung bildet, nur angelehnt da steht, mit einem glatten einfachen Kreuze, sehr alterthümlicher Form, geschmückt ist. Das weisse Panier hat drei Zungen und sowohl Fahne als Stange tragen das Kreuzeszeichen. Die Wächter sind mit Ringpanzern und rothen Waffenröcken darüber bekleidet, der eine trägt einen spitzen Eisenhut, die beiden andern, wie es scheint, runde Topfhelme mit Visier. Die Schilder sind angelehnt, der eine grün mit einer schwarzen Kröte als Wappenzeichen, der andere roth mit einem schwarzen Löwen.¹⁾ Die Wächter, sowohl der im Hintergrunde, der vornüber gebeugt auf dem Rasen dahingestreckt liegt, als auch die beiden andern, welche an das Grab gelehnt schlafen, sind in sehr verkleinertem Maasstabe gezeichnet. Das Leichentuch liegt in Falten über den Rand des Grabes hinaus.

Auf dem vierten Nebenfelde ist der Heiland wie oben dargestellt. Er steht triumphierend vor dem offenen Höllenschlund, aus dem die Flammen emporschlagen, um die in denselben befindlichen alttestamentlichen Gerechten, die sich an's Thor drängen, zu erlösen. Der Herr ergreift den Adam bei der Hand, neben diesem kommt Eva hervor. Die Thore der Hölle sind auf doppelte Weise gekennzeichnet, durch den Rachen des Ungeheuers und durch die in demselben befindlichen doppelten Bogenöffnungen, deren umgestürzte Thore man gleichfalls sieht. Letztere sind mit grosser Genauigkeit gemalt, mit langen Krampen und Beschlägen um das Schlüsselloch versehen, ganz wie wir sie noch in mittelalterlichen Gebäuden sehen können. Der Rachen des Ungeheuers ist mit Hautzähnen und einem grossen dicht besetzten Gebiss ausgerüstet, am untern Rande stecken gräuliche Fetzen, die wohl Ohr und Zunge oder eine Mähne bezeichnen sollen, hervor. Oben am Bogen liegt ein Teufel, der sein fratzenartiges Gesicht hervorsteckt.

Die Zeit, welcher diese Tafel angehört, dürfte wohl sicher das 14. Jahrhundert sein, ganz besonders dessen erste Hälfte.

²⁾ Die Farben sind hier etwas verwischt; die Ringpanzer grün statt blau, die Kröte ist ganz undeutlich auf der Zeichnung, nicht auf der Tafel, soll schwarz statt braun sein, die Füsse mehr hervortretend.

Die Tracht der Schergen ist die der letzten Hälfte des 13. und dem Anfange des 14. eigenthümliche, die Bundhaube geht als Kopfbedeckung der Männer auch in dieses Jahrhundert hinein. Die übrigen Trachten sind zu unbestimmt und traditionel um Aufschlüsse geben zu können; die Waffen allein geben uns sichere Anhaltspunkte. Hier sind besonders die Waffenröcke, die Ringpanzer oder Hauberge, die Formen der Schilder und Helme zu beachten.

Die Ringpanzer (die geflochtenen Kettenhemden) hielten sich in Deutschland weit länger als in England und Frankreich, wo man schon Ende des 13. Jahrhunderts anfang die Stellen vorzugsweise stark zu machen, die einer etwaigen Verletzung besonders ausgesetzt waren und um 1350 waren Arme und Beine ganz und gar von Schienen umschlossen. In Deutschland hingegen blieb man noch geraume Zeit bei den altherkömmlichen Ringelharnischen stehen¹⁾ mit nur geringer Verstärkung der ausgesetzten Körperteile. Diese Verstärkungen waren zuerst die Ellbogenstücke (cubitières) und Kniekapseln (genouillières, altnorwegisch knébjargir), wie solche an den schlafenden Wächtern deutlich zu sehen sind.²⁾ Erst in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts fing man in Deutschland an die Ringelbepanzerung in grösserem Umfange zu verstärken. Die Handschuhe (gantelets, gauntles) sind noch von Ringen, nicht oben auf der Oberfläche verblecht, wie man es deutlich an dem liegenden Wächter und dem in der Mitte sitzenden, dessen Hand die obere Kante des Schildes umfasst, sehen kann.

Der Waffenrock hatte gewöhnlich dieselbe Farbe wie der Schild; hier hat der eine Krieger einen grünen Rock an und rothen Schild, beim andern ist es umgekehrt. Die Waffenröcke, die sowohl den Körper vor dem Einflusse der Sonne auf das Eisen schützen sollten, als auch die kostbare Rüstung vor Staub und Regen bewahren, waren häufig roth gefärbt. Sie waren seit Ende des 12. Jahrhunderts allgemein verbreitet, wurden später mit gestickten Emblemen und Wappen geziert und entsprachen im ganzen dem gleichzeitig im gewöhnlichen Verkehr angewandten ärmellosen Ueberziekleide, dem Schapperun.³⁾ Anfangs reichten

¹⁾ Weiss „Kostümkunde“ IV, S. 265.

²⁾ Die Zeichnung auf der Planche ist auch hier nicht ganz richtig; man sieht aber doch wenigstens an mehreren Stellen den genannten Schutz.

³⁾ Weiss „Kostümkunde“ IV, S. 18.

dieselben über die Kniee, wurden aber gleichzeitig mit der Veränderung der Rüstung verkürzt.

Die Helme weisen verschiedene Formen auf. Der eine Krieger trägt einen Eisenhut, eine Kopfbedeckung, die in vielen Variationen vom 12. bis 17. Jahrhundert anzutreffen ist. Unter dem Helme sieht man die den Kopf bedeckende Kettenkapuze, eine Verlängerung des Ringpanzers. Der andre Krieger trägt den Topfhelm (*héaume*), der gewöhnlich eine flache Glocke hat, doch auch wie hier eine abgerundete oder conische; die letztere ist von der letzten Hälfte des 13. Jahrhunderts an gebräuchlich. Der hier abgebildete Helm hat offenbar einen beweglichen Gesichtsschutz (*visière, ventaille*), der zuerst in der eben genannten Zeit oder am Ende des Jahrhunderts vorkommt. Schon vor 1350 fing die Beckenhaube mit Visier (*bassinet à visières*) an den unbequemen Topfhelm zu verdrängen, später erfuhr derselbe eine völlige Umänderung und wurde nur bei Turnieren angewendet. — Des Dritten Helm scheint auch ein ähnlicher zu sein, wenigstens deutet das Band oder der Kamm, der längs der Glocke liegt, darauf hin. Der Schild ist dreieckig und hat die Form, die im 14. Jahrhunderte, wenigstens bis zur Mitte desselben, ausschliesslich gebräuchlich war. Auf dem einen ist ein schwarzer Löwe, ganz derselben Gestalt, wie er auf Fahnen und Wappenschildern aus dieser Zeit gemalt ist, zu sehen.¹⁾ Der grüne Schild hat eine Kröte als Abzeichen, das unreine Thier, oft Symbol des Teufels, und läuft oben fast dreieckig, mit geringer Krümmung, in eine Spitze aus. Diese Form ist mir unbekannt und ich habe sie, ausser auf dem schon mehrfach erwähnten Antemensal aus Ned-Stryen, wo die Perser, die Ungläubigen die Kröte auch als Wappenzeichen auf ihren Schildern tragen, nicht gesehen. Jene Tafel gehört wohl dem Ende des 13. Jahrhunderts an und mag wohl dem Maler bekannt gewesen sein. Wenigstens ist die Uebereinstimmung zwischen beiden auffallend; doch ist die Tafel aus Ned-Stryen offenbar älter. Das Schwert auf dem Mittelfelde ist das im 13. und zu Anfang des 14. Jahrhunderts gewöhnliche.

Die Architectur, der hohe Giebel mit den kräftigen Krabben und Löwenköpfen zeigt die schon reich entwickelte Gothik des 14. Jahrhunderts.

¹⁾ Zahlreiche Abbildungen und Erklärungen der Waffen bei Viollet-Le-Duc „*Mobilier français*“ V u. VI. — Weiss „*Kostümkunde*“ III u. IV. — Demmin. „*Die Kriegswaffen*“. — J. Hewit: „*Ancient Armour*“ u. a. m.

Zum Schluss möchte ich betreffende Stellen aus der alten norwegischen Litteratur angeben.

Die „Hirdskraa“ König Magnus Lagaböters (Gesetzbesserers) giebt uns über die Ausrüstung der Gefolgschaft (hird) der Könige die beste Auskunft. Die Männer der höchsten Klasse (Skutil-sveinar, Ritter) sollten ein gefüttertes Wamms (gambaison, in der Hirdskraa „våpntreya“ oder spalndener), Brünnenkapuze (brynkolla), Ringpanzer oder Brünne (brynja) mit Brünnenhosen (brynhosur) und Handschuhen (brynglofur) haben; ausserdem den Helm (hjaln, den geschlossnen oder Kesselhelm) oder die Stahlhaube (stålhufo, den offenen Helm, mit oder ohne Nasenschirm); ferner Schwert, Spiess, Schild und Platte (od. Plattenharnisch, der nur die Brust bedeckte und unter dem Ringpanzer getragen wurde); auch eines „Buklari“ (bouclier, der kleine runde Schild) wird erwähnt. Dazu kommt noch entweder der Handbogen oder die Armbrust (handboghe eda lās boghe). Die andern Klassen haben mehr oder weniger dieselben Waffen; am besten ausgerüstet sind von diesen die Hirdmenn, doch fehlt ihnen die Platte, der eigentliche Helm (dagegen die Stahlhaube) und die Armbrust; die „Gestir“ und „Kertisveinar“ tragen nur das Wamms und haben keinen Buklari, sonst sind sie wie die andern bewaffnet.¹⁾

Die Landwehr war, wie begreiflich, nicht so gut ausgerüstet. Schild, Spiess und Axt, die drei unentbehrlichen Waffen, blieben ihr. Nur die mehr Begüterten sollten Stahlhauben tragen, die Reicheren auch Brünne oder Panzer (Schuppen- oder Lederpanzer).²⁾

Im „Retterbod“ des Königs Erik Magnussön um 1282 werden verschiedene Schildformen und Waffen erwähnt, darunter auch mit gewichstem Leder überzogene Stahlhauben.³⁾

Der Königsspiegel (Konungs skuggsjá) giebt uns ein Verzeichniss der Waffen, welche der Ritter gebrauchte. Er sollte Hosen von wohl geschwärzter Leinwand tragen, darüber gute Brünnenhosen, über die endlich gute Brünnenbrüche (brynbroëkr) auf Leinwand genäht; auf diese werden Knieschutze (knebjargir) von dickem Eisen gebunden. Auf dem Oberkörper zuerst einen Panzerrock oder ein Wamms, über diesem eine Platte von Eisen

¹⁾ „Norges gamle Love“ II, S. 427. — Siehe auch K. Weinhold: „Altnordisches Leben“, S. 191 u. 192 u. 211.

²⁾ „Norges gamle Love“ II, S. 42 u. 206, — K. Weinhold, S. 191.

³⁾ „Norges gamle Love“ III, S. 15.

(brjostbjörg), die von den Brustwarzen bis zum Bruchgürtel geht; darüber eine Brünne und über diese endlich einen Panzer- oder Waffenrock ohne Aermel ziehen.¹⁾ Der Königsspiegel wird von dem dänischen Forscher Obristen O. Blom wohl mit vollem Recht als der Mitte oder letzten Hälfte des 13. Jahrhunderts angehörig bestimmt.

Auf dem Antemensal von Ned-Stryen sind fast dieselben Waffen wie auf dem aus Aardal zu sehen. Nur kommen dort die offenen, oben zugespitzten Stahlhauben mit Nasen am häufigsten vor, auch die mehr kalotartigen und die Topfhelme. Auf dem aus Aardal findet man nur den Topfhelm; für beide aber gemeinsam ist der schwarze spitze Eisenhut mit breitem Rande.²⁾ — Die Schilder haben dieselben Formen, auch zeigen die Ringpanzer dieselben Verstärkungen, Ellenbogen- und Knieschutz. Den letzten erwähnt, wie schon gesagt, der Königsspiegel; dass seiner in der Hirdskraa nicht Erwähnung gethan wird, ist vielleicht eine Folge der kurzgefassten Aufzählung.

Die Reihenfolge der Arbeiten dürfte also hier folgendermassen festgestellt werden: Um 1275 ist der Königsspiegel und die Hirdskraa verfasst, Ende des 13. Jahrhunderts das Antemensal aus Ned-Stryen, Anfang des 14. das aus Aardal gemalt.

Die Christus-Type gehört der vollständig entwickelten Gothik an. Um's Jahr 1300 wird der Heiland fast überall mit übereinander geschlagenen Füßen (den rechten zu oberst) und mit der Dornenkrone dargestellt. Der Kopf ist nach rechts gesenkt, die Kniee und der Körper nach derselben Seite geneigt, die Arme lang und mager, der Körper schwächig mit der Wunde an der rechten Seite. Die feuchten Locken fallen tief herab während die schmale Stirn fast vom Haare bedeckt ist. Ein kurzer Bart umgiebt den untern Theil des Gesichtes. Auch hier ist die

¹⁾ „Kongespeilet“, cap. XXXVIII, Kristiania, S. 87 — Uebrigens hat Otto Blom in einer trefflichen Abhandlung: „Bemærkninger om Kongespeilets Aftattelsestid“ (Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie, Kjøbh. 1867) sowohl die Zeit der oben erwähnten Schrift als auch die des Antemensals aus Ned-Stryen festgestellt.

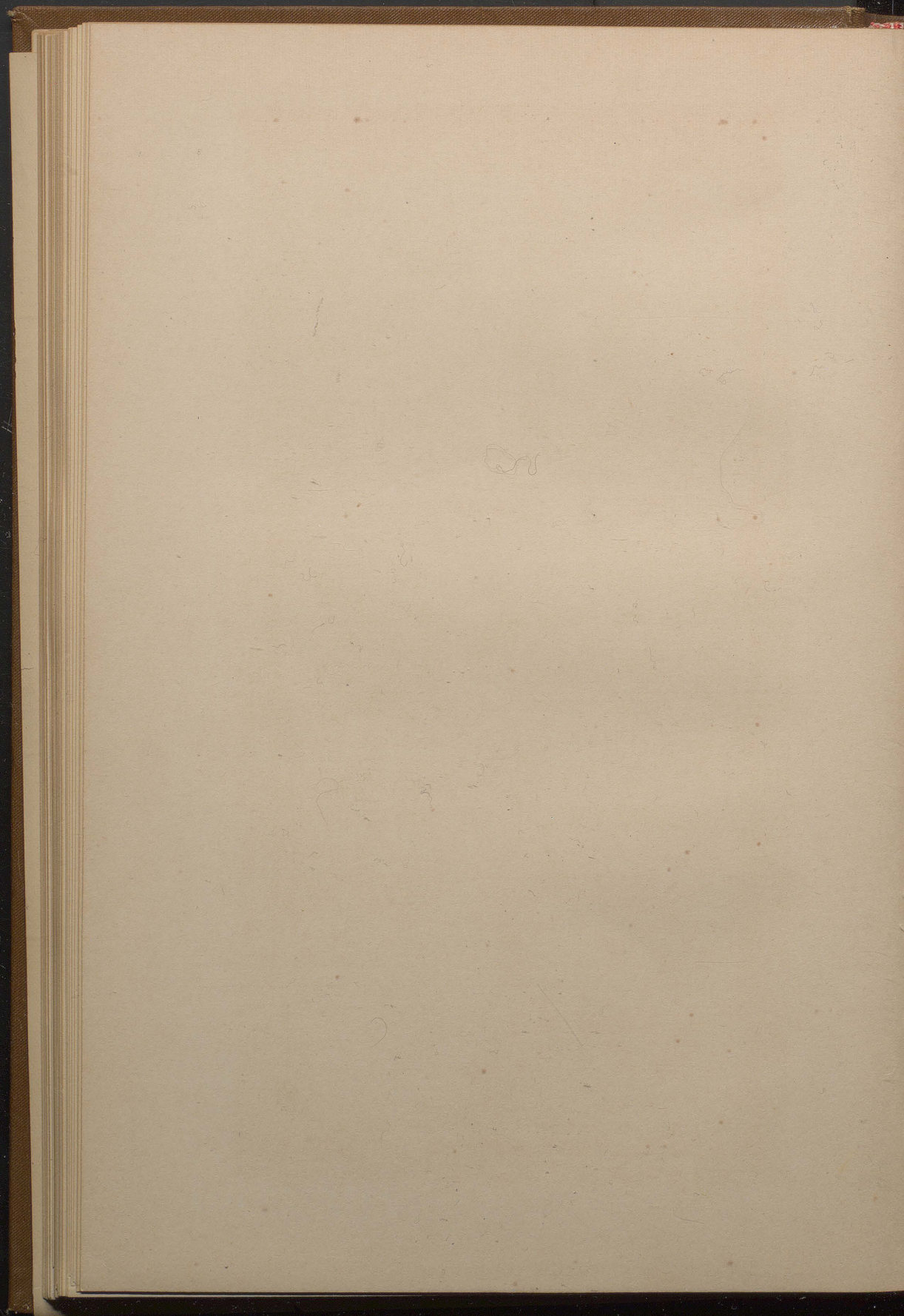
²⁾ Auf einem Miniaturbild, Mitte des 14. Jahrh. im Codex Balduini Trevorensis, kgl. Prov. Archiv zu Coblenz, das den Zug Heinrich VII nach Rom darstellt, mir bekannt aus Dr. Otto Henne am Rhyns: „Kulturgeschichte des deutschen Volkes“ I, S. 235 ist eine ähnliche abgebildet, auch bei Viollet-Le-Duc: „Mobilier français“ V, S. 47 (saracenischer Reiter aus 13. Jahrhundert). Ueberhaupt häufig auf Darstellungen aus den Kreuzzügen.

anatomische Zeichnung schwach, aber es herrscht doch mehr Bewegung und ein Streben danach die Muskeln und Formen des Körpers zu bezeichnen. Die Beschreibungen der Bilder aus dieser Periode passen auch auf das hier dargestellte.¹⁾ Der Unterschied zwischen den beiden hier beschriebnen Tafeln ist ein bedeutender. Aber um die Zeit, wo sie entstanden, geht ja auch eine grosse Umwandlung in Anschauungen und Darstellungen vor sich. Der sanften Ruhe, dem schmerzlosen Tode auf dem ersten Bilde steht auf dem andern der Ausdruck des höchsten Leidens und des peinvollen Todes gegenüber.

¹⁾ L. Dietrichson „Christusbilledet“ (Kristiania 1880) S. 361—65.



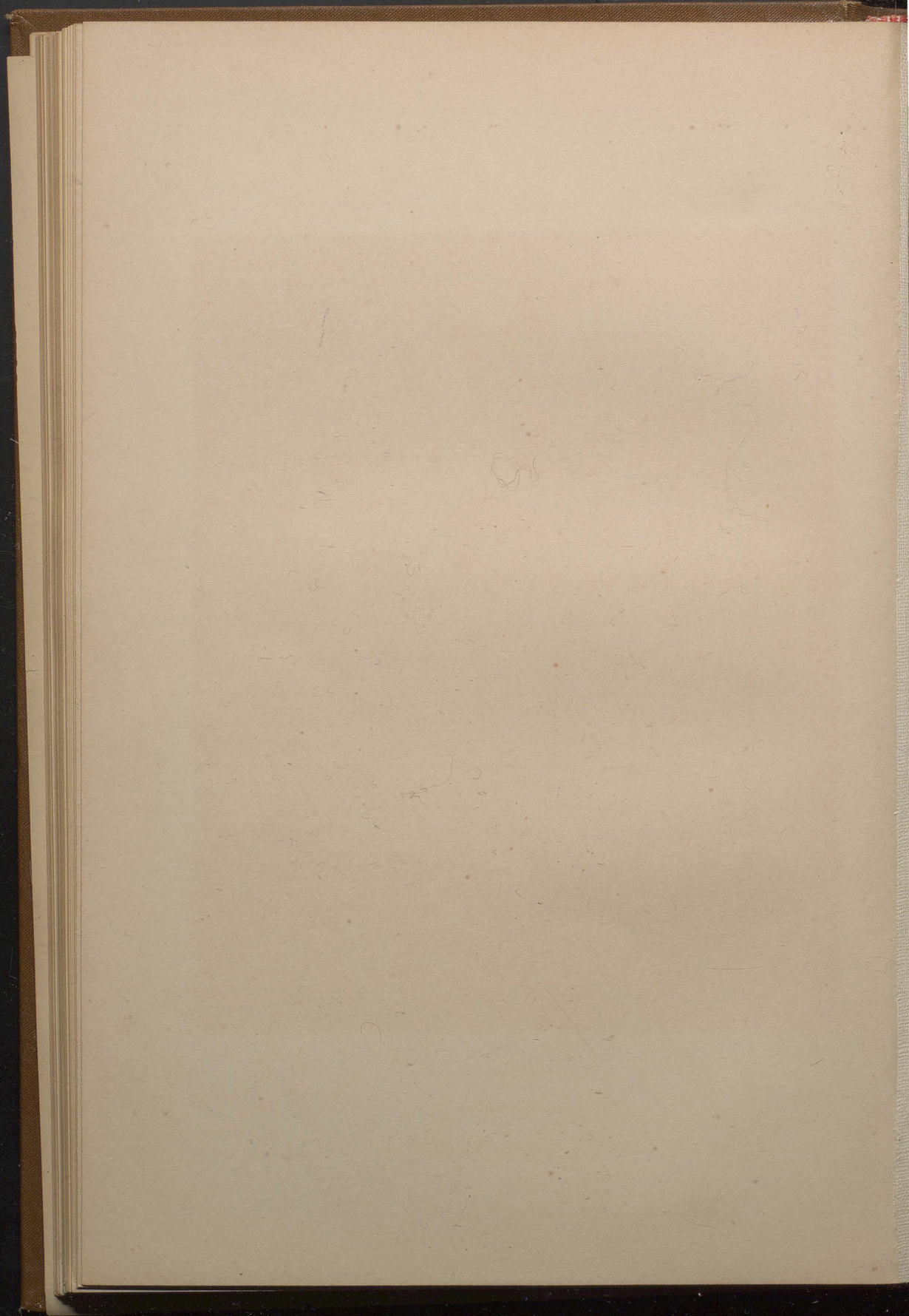
H. Bucher jar 1890.





H. Buchter jnr. 1889.

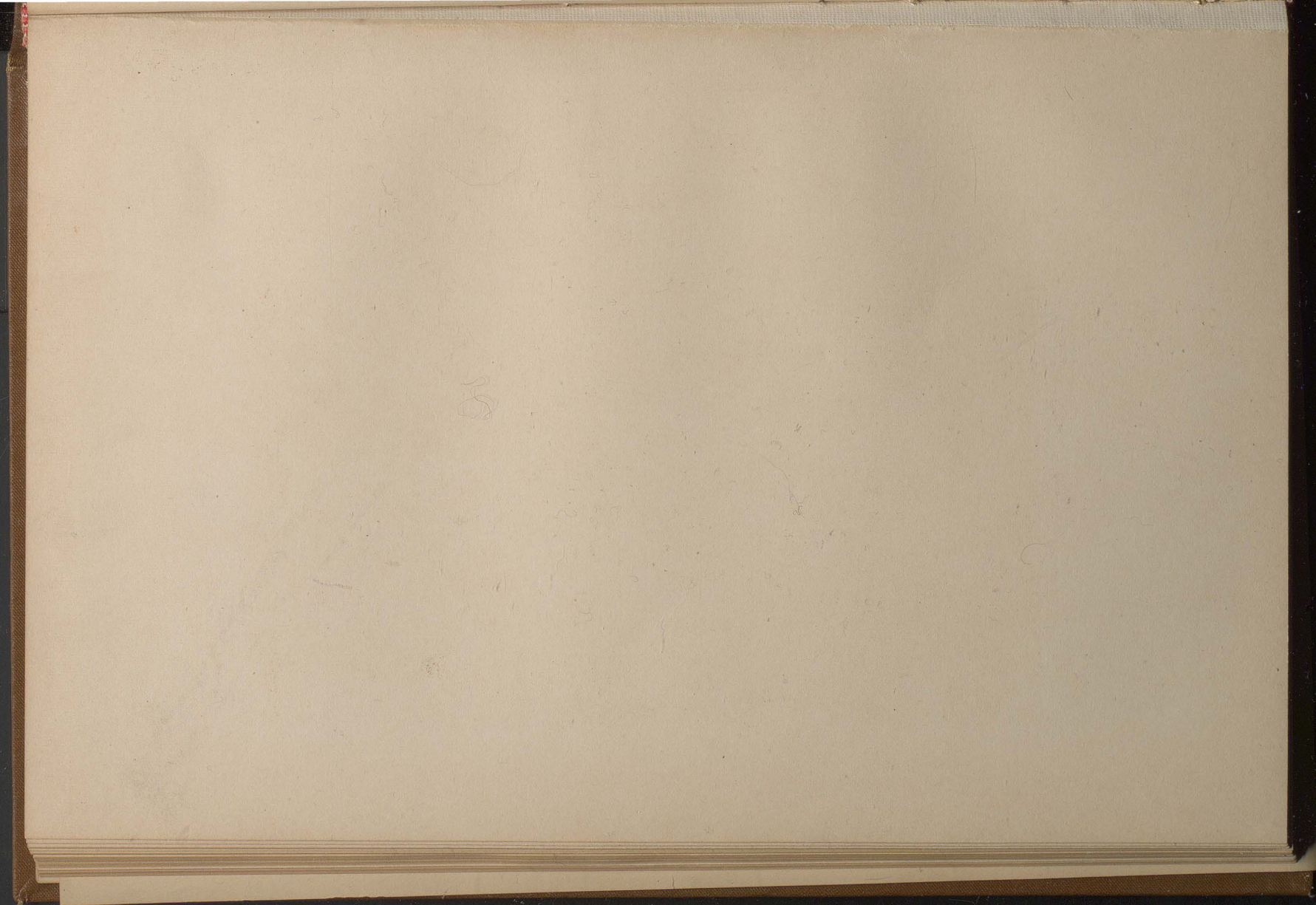
Christus





H. Bucher, jnr. 1890.

Crucifix



Ein Hanap.

(Fig. 1—3.)

Während ich grade über die Bedeutung des Gefässes, welches St. Olaf in der Hand trägt, schrieb, wurde dem Museum von einem Händler in Stavanger ein Hanap zum Kaufe angeboten. Er war daselbst gekauft, aber sonst wusste man nicht mehr über ihn. Meines Wissens giebt es keinen andern in den Museen des Landes.

Der Hanap ist aus Ahorn oder Ahornwurzel gedrechselt, mit reichem Beschlage von vergoldetem Kupfer und besteht aus einer grösseren runden Schaale, einem ähnlichen kleineren Deckel, einem Fusse und einem Kronenstück, die beiden letzten aus Kupfer. — Der, am Bauche der Schaale befestigte, breite, verzierte Henkel ist hohl.

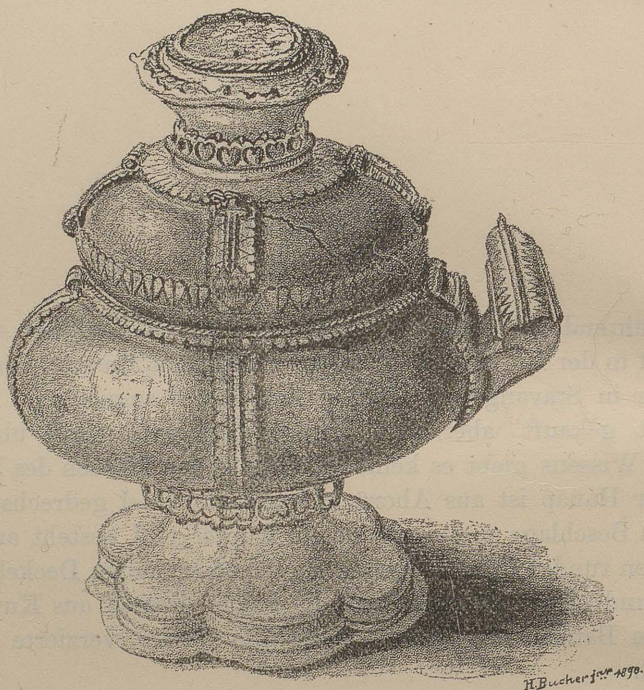
Seine volle Höhe beträgt 174 mm., davon der Fuss 46 mm., die Schaale 67 mm., der Deckel 28 mm. und der Knauf 33 mm. Letzterer beträgt 59, der Deckel 100, die Schaale 123 und der Fuss 92 mm. im Durchmesser.

Die Platte ist irrthümlich oben etwas zu gross gezeichnet (42 mm. anstatt 36 mm.).

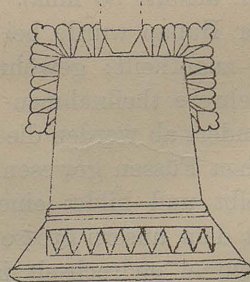
Der Hanap wurde bei Festlichkeiten bisweilen den einzelnen Gästen zugetheilt; gewöhnlich war er doch ein Ehrenpokal, an dem mehrere theilnahmen oder den mehrere benutzten. Vom 14. Jahrhundert ab werden die Hanape, welche bis dahin grosse Becher mit hohen Füßen gewesen, mit Deckeln versehen. Viollet-Le-Duc beschreibt und bildet einen vom Anfange des 15. Jahrhundert, der mit dem unsern grosse Aehnlichkeit hat und aus einem Stücke Ahornwurzel gedrechselt ist, ab. Man bediente sich überhaupt lange dieser ahornen Hanape, deren Holz als für Trinkgeräthe besonders geeignet angesehen wurde.

Der hier abgebildete hat sehr gelitten, und an der Schaale ist ein grosses Loch durch ein Stück Kitt ausgefüllt. Die Orna-

mente und die Formen überhaupt sind spät-gothisch, den Beschlügen auf den Trinkhörnern aus derselben Zeit, deren das



Museum eine ziemlich grosse Anzahl hat, ganz ähnlich. Der Deckel oder obere Theil wurde beim Trinken umgedreht und



als Becher gebraucht; er konnte nämlich auf dem flachen Knaufe, welcher dann als Fuss diente, stehen. Indem man den Henkel

ergriff, goss man dann den Inhalt aus der Schaale in den Deckel hinein.¹⁾

Auf der Platte ist das Bild eines Heiligen (vielleicht das des Heilands) graviert, doch ist es sehr abgeschliffen und nicht ganz deutlich; nur die zum Segen erhobne rechte Hand und ein Buch in der linken sieht man genau.

¹⁾ Viollet-Le-Duc: Dictionnaire raisonné du mobilier français II, s. 115—121.

III.

Teuthologische Beiträge.

I.

Chtenopteryx n. g., Veranya sicula Krohn, Calliteuthis Verrill.

Von

Dr. A. Appellöf.

Custos am Museum zu Bergen.

Mit 1 Doppeltafel.

III.
Teuthologische Beiträge.

Chironomyx n. g. Verrucis stictis Krieh. Callinectes Verrill.

Von

Dr. A. Apollon

Lehrer an der Universität zu Bonn.

Mit 1 Illustration.

Während eines sechsmonatlichen Aufenthalts in Messina im Jahre 1888, wo ich den Vortheil hatte in dem Laboratorium des Herrn Prof. Kleinenberg arbeiten zu können, hatte ich gute Gelegenheit viele von den interessanten Cephalopodenformen, die durch die Meeresströmungen in den Hafen von Messina eingetrieben werden, zu bekommen und auch lebendig zu studiren. Ausserdem habe ich durch das Wohlwollen des Prof. Kleinenberg, für welches ich ihm meinen herzlichsten Dank ausspreche, einige Formen, die in der Universitäts-Sammlung aufbewahrt und sämmtlich in Messina gefangen waren zur Untersuchung zubekommen. Unter diesen Cephalopoden befanden sich einige, die ein grösseres Interesse beanspruchen dürften und über welche ich deshalb einige Mittheilungen machen möchte.

Vor allem hat ein kleiner Oegopside mein Interesse erweckt, um so mehr als derselbe ganz neu ist und ausserdem einige sehr bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten in seinem Bau aufzuweisen hat. Derselbe muss den Typus eines neuen Genus bilden, für welchen ich hier den Name *Chtenopteryx*¹⁾ vorschlage.

Gattungscharaktere. Die Flossen (Fig. 1, fl) bestehen aus einer Reihe muskulöser Fäden, die an ihrer Basis durch eine äusserst dünne, durchsichtige Haut verbunden sind; jede Flosse bekommt dadurch ein kammähnliches Aussehen. Der Mantelschliessapparat ist aus einem auf jeder Seite an der Basis des Trichters befindlichen, länglichen, sich nach hinten etwas erweiterndem Knorpelstück gebildet (Fig. 2 t), in dessen Mitte eine äusserst schmale Furche hinläuft; eine dieser entsprechende Knorpelleiste liegt auf der Innenseite des Mantels. Nur zwei Paare Trichter-adductoren vorhanden, von denen das obere Paar von aussen sichtbar ist; ein äusserer Trichter-Kopf-Muskel, wie dieser bei *Ommatostrephes* vorkommt, fehlt dagegen. — Die Augenöffnung

¹⁾ Von *κτερίς*, Kamm, und *πτέρυξ*, Flügel.

(Fig. 4 as) ist nach vorn spitz ausgezogen und hat dadurch eine birnenförmige Gestalt. Keine deutlich abgegrenzte Trichtergrube vorhanden; Trichter mit Valvel. Einzige Art

Chtenopteryx fimbriatus n. g. et sp.

(Fig. 1—6).

Körper Loligo-förmig, nach hinten nur wenig verschmälert; hinteres Körperende ziemlich abgestumpft. Der vordere Mantelrand bildet auf der Rückenseite eine unbedeutende Erhöhung für die Schalenspitze; unten ist derselbe mässig ausgeschnitten. Längenunterschied der Arme gering; erstes Paar das kürzeste, die übrigen drei von ungefähr gleicher Länge.

Die Saugnäpfe sind äusserst klein und nehmen an den verschiedenen Armen eine verschiedene Stellung ein (Fig. 5). An den ersten, zweiten und dritten Armpaaren stehen die Saugnäpfe gegen die untere Hälfte der Arme zu in höchstens zwei Reihen; gegen den oberen Theil dagegen wird die Reihenzahl vergrössert indem die Saugnäpfe hier in 3—4 Reihen stehen, doch immer ziemlich unregelmässig. Auf dem vierten Armpaare stehen die Saugnäpfe in zwei unregelmässigen Reihen. Dieses vierte Armpaar ist auf beiden Seiten von einer durchsichtigen Haut, einem „Schwimmsaum“ begleitet; auf der äusseren Seite des Armes ist dieser Saum breiter als der fleischige Theil des Armes. Solche Häute kommen auch an den übrigen Armpaaren vor, hier bildet aber die breitere auf der Rückenseite der Arme eine Leiste.

Die Tentakelkeule (Fig. 3) ist mit mehreren Reihen kleiner Saugnäpfe besetzt; die grössten befinden sich in der Mitte der Keule während die an der Basis und der Spitze ausserordentlich klein sind. Die Oeffnungen sowohl der Arm- wie Tentakelsaugnäpfe sind sehr verengert und ihre Ränder zeigen keine Spur von Beahnung. Die Saugnäpfe sind ausserdem so klein, dass dieselben erst bei Lupenvergrösserung sichtbar werden.

Die Anzahl der Fäden aus denen die Flossen zusammengesetzt sind beträgt etwa 24 auf jeder Seite. Der hinterste von diesen ist der kürzeste und abgeplattet, nicht rund wie die übrigen; die Länge der Fäden nimmt ziemlich plötzlich zu, doch so, dass die längsten in dem hinteren Theil der Flossen vorkommen; gegen den vorderen Theil werden die Fäden wieder kürzer. Dieselben sind durch eine äusserst dünne Haut mit einander verbunden,

welche sich doch nicht bis zur Spitze der Fäden erstreckt; der grösste Theil jedes Fadens ist, wenigstens an dem untersuchten Exemplare, frei. Die Flossen nehmen etwas mehr als drei viertel der ganzen Mantellänge ein. Der Mantel ist übrigens dick und muskulös.

Die Arme sind durch keinerlei Haut verbunden.

Auf der Unterseite des Kopfes, zu beiden Seiten des Trichters, liegt ein weissliches Gebilde. Es besteht aus einem in der Längsrichtung des Kopfes verlaufenden Hautkamm (Fih. 2 hk.) und diesem als Anhang aufsitzenden, länglichen Körper (Fig. 2 go). Dieses Gebilde ist wohl dem sog. Geruchsorgane angehörig; in betreff der länglichen Gestalt des obengenannten Anhangskörper erinnert das Organ an dasjenige von *Chiroteuthis Veranyi*, wie dies von Weiss¹⁾ abgebildet ist.

Ueber die Form der Schale kann ich nichts sagen, weil ich das einzige Exemplar nicht verletzen wollte. Sie scheint doch eine schmale Form zu haben, etwa wie die Schale von *Ommatostrephes* oder *Onychoteuthis*.

Länge des Mantels 10 mm., vom vorderen Mantelrand zur Spitze der Rückenarme 5 mm. Länge der Flossen 7 mm.

Diese neue Cephalopoden-Gattung weicht, wie wir sehen, in mehreren Beziehungen von den schon bekannten Formen ab. Mit einem Körperbau der in seinem Habitus mit den *Ommatostrephiden*-artigen Formen übereinstimmt, vereinigt unsere Form einen bisher einzig dastehenden, eigenthümlichen Bau der Flossen. Hier sind nämlich die Muskelbündel, welche die Flossen zusammensetzen, so zu sagen in den Fäden konzentriert, anstatt wie bei allen übrigen Cephalopoden über die ganze Flosse gleichmässig vertheilt zu sein. Die die Muskelfäden verbindende Haut ist so dünn, dass sie sehr wenig muskulös sein muss. Leider ist es mir, weil nur ein Exemplar vorhanden ist, unmöglich auf eine nähere Untersuchung einzugehen um dadurch zu ermitteln, wie sich der Bau der Flossen unserer Form zu dem der übrigen Cephalopoden verhält. Soviel geht doch aus dem oben gesagten hervor, dass unsere Form in dieser Hinsicht sehr auffallend von allen übrigen Cephalopoden abweicht.

Eine andere Eigenschaft, die zwar von geringen Bedeutung zu sein scheint, aber doch eine bemerkenswerthe Abweichung

¹⁾ On some Oigopsid Cuttle Fishes. Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 29. 1889. Pl. 8, Fig. 4.

von dem gewöhnlichen Verhältniss bei den oegopsiden Cephalopoden bildet, ist die Stellung der Saugnäpfe der Arme. Die Oegopsiden zeichnen sich mit nur wenigen Ausnahmen durch eine grosse Gleichmässigkeit in der Reihenzahl und Stellung der Armsaugnäpfe aus, indem diese in der Regel in zwei Reihen stehen. Soweit mir bekannt ist, macht nur *Gonatus* Gray, *Bathyteuthis megalops* (Verrill) Hoyle und *Dosidicus* Stp. eine Ausnahme, indem der erstgenannte vier Reihen von Saugnäpfen oder zum Theil Haken auf allen Armen trägt, der letztgenannte dagegen nur die verlängerten Armspitzen mit mehreren Saugnäpffreien besetzt hat; *Bathyteuthis megalops* hat nach der Beschreibung von Verrill¹⁾ vier unregelmässig angeordnete Reihen von Saugnäpfen. Eine ganz eigenthümliche Stellung nehmen die Saugnäpfe bei *Ctenopteryx fimbriatus* ein. Nur die Baucharme zeigen das gewöhnliche Oegopsiden-Verhältniss mit zwei Reihen zwar etwas unregelmässig gestellten Saugnäpfe. An den übrigen Armen ist diese Stellung nur an der Basis der Arme zu finden, während gegen den oberen Theil eine Vermehrung der Anzahl eintritt. Ausserdem zeichnen sich die Saugnäpfe durch ihre ausserordentliche Kleinheit aus, ebenso durch den völligen Mangel an Bezeichnung ihrer Ränder.

Charakteristisch muss man ebenfalls den Mantelschliessapparat nennen. Bei keiner anderen Form finden wir eine Trichterknorpel, in der die Furche eine verhältnissmässig so geringe Breite hat; sie bildet nur eine äusserst schmale, scharf markirte Vertiefung, die die Mitte des Knorpels durchzieht. Im Bau des Schliessapparates steht unsere Form doch gewissen Ommatostrephiden, wie *Tracheloteuthis* u. a. am nächsten.

Was die systematische Stellung von *Ctenopteryx* betrifft, kann wohl der Genus, wenigstens vorläufig, in die Familie der Ommatostrephiden eingereiht werden, wenn auch die Abweichungen grösser sind als bei irgend einer anderen der bekannten Gattungen dieser Familie.

Veranya sicula Krohn.

(Fig. 12—23.)

Während meines Aufenthaltes in Messina hatte ich Gelegenheit mehrere Exemplaren dieses interessanten Cephalopoden zu

¹⁾ Transact. Conn. Acad. Vol. 6. S. 403

bekommen. Sie wurden mir zum Theil in Alkohol von meinem Fischer gebracht, zum Theil waren mir auch von Prof. Kleinberg einige Exemplare überlassen, die sämmtlich von dem Museidiener Marco in dem Hafen von Messina gefangen, lebendig ins Laboratorium gebracht waren. Im ganzen habe ich zehn Exemplare untersuchen können.

Am Leben war das Thier halb durchsichtig, nur wenn es beunruhigt ward, zeigte es ein lebhaftes Chromatoforenspiel. Am meisten stand es ziemlich ruhig in den Behältern, unablässig die grossen Flossen bewegend. Oftmals sah ich dasselbe die Arme ganz auf Octopodenweise über den Kopf zurückschlagen.

Die erste Beschreibung dieses Cephalopoden ist unter dem Namen *Octopodoteuthis sicula* von Krohn¹⁾ geliefert. Das beschriebene Individuum war im Jahre 1845 in Messina gefangen und gleichzeitig hatte auch Rüpell ebenda einige Exemplare bekommen. Sämmtliche dieser Exemplare hatten nur acht Arme, die alle mit Haken besetzt waren; die Tentakeln fehlten. Im folgenden Jahr kehrte Krohn nach Messina zurück und fand nun zwei kleine Individuen, von denen das eine ausgebildete Tentakeln, das andere Spuren von solchen zeigte.²⁾ Demzufolge ward nun der Name verändert und die Art ist unter dem neuen Genusnamen *Verania* in dem grossen Werke Verany's über die Mittelmeer-Cephalopoden eingeführt. Krohn hat ausserdem festgestellt, dass die Tentakeln nicht mit Haken sondern mit Saugnäpfen ausgestattet sind. Verany nimmt an, dass die Tentakeln in einem gewissen Alter des Thieres verschwinden.

Trotz dieser deutlichen Angaben scheint doch bis zur neueren Zeit eine ziemlich grosse Verwirrung in der Auffassung von Gen. *Verania* geherrscht zu haben. In Bronn, Klassen und Ordn. des Thierreichs 3. 2. S. 1446, finden wir die Gattung auf die Weise charakterisirt, dass kleine Haken auch für die Tentakeln angegeben werden. In seiner schon oft citirten Arbeit³⁾ giebt Brock an, dass die Tentakeln „in nichts von den übrigen Armen unterschieden sind.“

Pfeffer⁴⁾ erwähnt (S. 28) die krallenlosen etwas angeschwol-

¹⁾ Ueber einen neuen Cephalopoden (*Octopodoteuthis*), Arch. f. Naturgesch., 11. Jahrg. 1845.

²⁾ Siehe Verany, *Cephalop. Méditerran.* Gènes 1851, S. 88.

³⁾ l. c. S. 278, Note. Brock scheint doch selbst kein Exemplar zur Untersuchung gehabt.

⁴⁾ Die Cephalopoden des Hamburger Naturhist. Mus.-Abhandl. Naturwiss. Vereins, Hamburg Bd. 8. Abth. I. 1884.

lenen Armspitzen, die doch schon von Krohn (l. c.) beschrieben sind, und deutet dieselben als hektokotylisirte Theile der Arme aus.

Ein Beitrag zur Kenntniss dieser Form hat auch Weiss vor kurzem geliefert.¹⁾ Er hat ein Exemplar mit Tentakeln untersucht und sagt von diesem: „The tentacular arms are very short and thin, and the club bears only a few suckers, three of which are relatively very large. These suckers are narrow but do not bear hooks.“ Er beschreibt ferner das „Geruchsorgan“ (olfactory organ) und das in dem Trichter befindliche sog. Verrillsche Organ.

Die Exemplare, welche ich untersucht habe, sind von sehr verschiedener Grösse. Die kleinsten, bei denen die Tentakeln noch erhalten sind, haben eine Länge von resp. 11 und 26 mm. vom hinteren Körperende bis zur Spitze der längsten Arme, die hier nicht die Tentakeln, sondern das zweite Armpaar sind. Die grössten Exemplare mässen, die Arme mitgerechnet, 65—70 mm.

Die Tentakeln sind nun wie dies schon aus Verany's Figur hervorgeht, kürzer als die Arme und tragen nur auf der Keule Saugnäpfe. Dass diese doch in Grösse und Anzahl variiren darf ich daraus schliessen, dass meine zwei Exemplare in dieser Hinsicht weder mit einander noch mit der von Weiss gegebene Abbildung²⁾ übereinstimmen. Das grössere Exemplar (Fig. 14) hat auf jedem Tentakel acht Saugnäpfe (Fig. 15), von denen die zwei unteren sehr klein sind; die nächst oberhalb sitzenden sind die grössten und gegen die Spitze der Keule nimmt ihre Grösse wieder ab. Wie Weiss bemerkt, sind die Oeffnungen der Näpfe sehr verengert. — Das zweite kleinere Exemplar hat auf dem einen Tentakel nur fünf Saugnäpfe, auf dem anderen zeigt sich keine Spur von solchen; wahrscheinlich sind doch dieselben durch Verletzung verloren gegangen. Die von Weiss gegebene Abbildung zeigt nur sechs Saugnäpfe auf den Tentakeln.

In betreff des Hakenbesatzes der Arme mag folgendes bemerkt werden. Das kleinere mit Tentakeln versehene Exemplar zeigt auf dem unteren Theil der Arme noch keine Haken, nur eine runde, ringförmige Oeffnung in den Saugnäpfen. Auch die untersten Saugnäpfe auf den Armen des grösseren Tentakel-exemplares zeigen keine ausgebildete Haken. Bei den Exemplaren

¹⁾ l. c. S. 87.

²⁾ l. c. Pl. 8, Fig. 3, a.

dagegen die schon ihre Tentakeln verloren oder wo diese wenigstens sehr rudimentär sind, d. h. bei den grösseren Exemplaren sind die Näpfe schon auf dem untersten Theil der Arme mit deutlichen Haken versehen. Es scheint daraus hervorzugehen, dass die Haken erst allmählich, während des Wachstums des Thieres, ihre völlige Entwicklung erreichen.

Wie schon gesagt hat zuerst Pfeffer die Ansicht ausgesprochen, dass die krallenlosen Armspitzen hektokotylisirte Theile der Arme sind. Ich habe bei meinen sämtlichen Exemplaren diese Bildung beobachtet und muss deshalb bezweifeln, dass wir hier eine Hektokotylus-Bildung vor uns haben. Es ist doch kaum wahrscheinlich dass sich unter allen den von Krohn, Pfeffer, Weiss und mir untersuchten Exemplaren kein einziges Weibchen befinden sollte. Uebrigens ist es auch, wie mir scheint, kaum anzunehmen, dass Veranya in dieser Hinsicht eine so auffallende Abweichung von allen übrigen Cephalopoden, bei denen die Hektokotylisation mit Sicherheit festgestellt ist, zeigen sollte, indem diese immer nur an einem Arm oder einem Armpaar auftritt. Zuletzt will ich auf die von Weiss gegebene Figur von Veranya aufmerksam machen.¹⁾ Er hat da ein Organ abgebildet (mit ov bezeichnet), das, wenn überhaupt den Generationsorganen angehörig, aller Wahrscheinlichkeit nach das Ovarium ist.²⁾ Aber nach ihm haben sämtliche untersuchte Exemplare angeschwollene Armspitzen ohne Krallen, also auch das letztgenannte. Ich glaube deshalb, dass dies Gebilde ein für die Form eigenthümliche, nicht nur dem einen Geschlecht zukommende Einrichtung ist. Auf den von mir untersuchten männlichen Exemplaren habe ich nichts gefunden was als eine Hektokotylisirung deutet werden kann.

Die Tentakeln sind wie schon Weiss bemerkt, und wie dies in der Verany'schen Figur dargestellt wird, sehr kurz und dünn. Schon bei oberflächlicher Betrachtung geht deutlich hervor, dass dieselben ihrem Baue nach von den übrigen Armen verschieden sind. Die Tentakeln sind nämlich halb durchsichtig während die übrigen Arme völlig undurchsichtig sind, dadurch einen festeren Bau andeutend. Ein Querschnitt durch die Tentakeln bestätigt dies, und in dieser Hinsicht weicht Veranya von allen anderen mir bekannten Cephalopoden ab. Auf dem Querschnitte (Fig. 23)

¹⁾ l. c. Pl. 8, Fig. 2.

²⁾ Ich schliesse dies daraus, dass ich an meinen männlichen Exemplaren keine solche Bildung gefunden habe.

beobachtet man zu äusserst eine ziemlich dünne Muskelscheide (ms), die also den Tentakel bekleidet.¹⁾ Innerhalb dieser Schicht bemerkt man ein verworrenes Geflecht von Bindegewebe, zerstreuten Muskelfasern und Zellenkernen. Der den Tentakel durchziehende Nervenstamm (n. br.) scheint wie im Zerfall begriffen. Nach den Untersuchungen von Stieda²⁾ bestehen die peripherische Nervenfasern bei den Cephalopoden aus einem mittleren homogenen oder etwas körnigen Theil, dem Achsencylinder der Nervenfasern der Wirbelthiere zu vergleichen, und einer deutlichen, bindegewebigen und kernhaltigen Scheide. Diese Elemente sind auch bei den Tentakelnerven der *Veranya* vorhanden, aber wie gesagt, in sehr degenerirtem Zustande. Ringsum den körnigen mittleren Theil, der ein so zu sagen verwittertes Aussehen zeigt, liegen einige zerstreute Zellenkerne (zk), die nicht einmal scheidenartig um den Achsencylinder geordnet sind. Im Gegentheil liegen dieselben sehr unregelmässig, da sie an einer Stelle angehäuft sind, an einer anderen ganz fehlen. Uebrigens scheinen nur die Kerne da zu sein, während von dem eigentlichen Bindegewebe fast gar nichts zu sehen ist.

Ich möchte in diesem Zusammenhang die Aufmerksamkeit auf eine Arbeit vom grossem Interesse lenken. Es ist dies das neuerdings erschienene Werk von Loos³⁾, in welchem er eingehende Untersuchungen über die näheren Vorgänge bei der Reduction besonders der Froschlarvenschwanzes gemacht hat. Was er da über den Zerfall des Rückenmarks sagt (S. 42—46) scheint mir zum Theil auch auf die Tentakelnerven von *Veranya* Anwendung zu finden. Nach Loos wird der Zerfall des Rückenmarkes in dem Larvenschwanz von einem Auseinanderweichen der Centralkanalzellen begleitet. Diese geben nämlich ihre frühere Stellung auf, indem dieselben entweder nach aussen weichen oder in die Höhlung des Kanales eindringen. Eine ähn-

¹⁾ Aller Wahrscheinlichkeit nach ist ausserhalb dieses Muskelstratum noch eine Bindegewebeschicht mit Epitel gewesen, obwohl diese ihrer Zartheit wegen weggefallen ist. Wenigstens ist an anderen Exemplaren eine Bekleidung dieser Art zu finden.

²⁾ Studien über den Bau der Cephalopoden. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 24. 1874. S. 84.

³⁾ A. Loos, Ueber Degenerations-Erscheinungen im Thierreich besonders über die Reduction des Froschlarvenschwanzes u. die im Verlaufe derselben auftretenden histolytischen Processe. Preisschriften Fürstlich Jablonowski'schen Gesellsch. Leipzig. — Leipzig 1889.

liche Unregelmässigkeit in ihrer Lage zeigen nun die Zellenkerne in der Nervenscheide und es ist deshalb nicht unwahrscheinlich, dass hier ähnliche Zerfallsvorgänge stattfinden. — Ein grosser Theil des Tentakels wird von einem Hohlraum eingenommen. Von den umgebenden Wänden dieses Hohlraumes gehen bindegewebige Ausläufer in denselben hinein; ausserdem zeigen sich hier und da nahe den Wänden des Hohlraumes Theile von Muskelfäden.

Der ganze Bau macht mir ganz und gar den Eindruck, als ob eine Degenerirung in dem Inneren der Tentakeln stattfände. Dass die „poröse“ Beschaffenheit der Tentakeln von Zerstörung durch schlechte Conservirung herrühren sollte, ist gar nicht wahrscheinlich, da das Exemplar vollkommen gut aussieht. Kommt noch dazu, dass auch das kleinere Exemplar dieselben halb durchsichtigen Tentakeln hat, darf man wohl annehmen, dass die oben gegebene Beschreibung der Tentakeln dem wahren Verhältnisse des lebendigen Thieres entspricht.

Zum Vergleich habe ich auch Schnitte durch den Tentakel eines kleinen *Ornmatostrephes* gemacht und dieser zeigt ein ganz anderes Aussehen. Der ganze Tentakel ist von kräftigem, muskulösem Bau; der Nerv zeigt einen dichten Achsencylinder und eine Scheide, wo die Zellenkerne nahe bei einander gehäuft liegen.

Leider erlaubt mir das Material nicht eine eingehende Untersuchung der Einzelheiten in dem Tentakelbau der *Veranya* vorzunehmen. Erstens waren die Exemplare nicht für histologische Zwecke präparirt und zweitens wollte ich die seltenen Thiere nicht ganz zerschneiden. Ich muss mich deshalb auf obenstehenden Bemerkungen über den gröberen Bau beschränken.

Unter meinen Exemplaren befinden sich mehrere, die noch Reste von Tentakeln aufzuweisen haben. Es sind dies die mittलगrossen Exemplare von etwa 30—40 mm. Totallänge. Ich habe in Fig. 16 zwei Arme mit dazwischen liegenden Resten des Tentakels abgebildet. Dieser Rest besteht nur aus einer sehr kleinen Erhöhung zwischen dem dritten und vierten Armpaar. Bei den grössten Exemplaren findet sich keine Spur von dieser Erhöhung (Fig. 18); alles hier ist resorbirt.

Wahrscheinlich werden doch die Tentakeln nicht allmählich von der Spitze bis zur Wurzel resorbirt, wie dies z. B. mit dem Froschlärvenschwanz der Fall ist, denn in dem Falle würde ich doch an den kleineren Exemplaren grössere Verschiedenheiten in betreff der Länge der Tentakelreste gefunden haben. Es

scheint mir wahrscheinlicher, dass eine stärkere Resorption an der Wurzel stattfindet, und dass der Tentakel demzufolge hier abbricht, wie es z. B. bei den hektokotylisten Armen der Argonautiden und Philonexiden der Fall ist.¹⁾ Einen direkten Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme kann ich freilich nicht geben; von aussen gesehen zeigt sich bei meinen Exemplaren an der Wurzel der Tentakeln kein Einschnitt. Aber wie gesagt, die Reste, die sich bei den kleineren Exemplaren vorfinden, scheinen mir eine solche Entstehungsweise anzudeuten.

Eine andere Möglichkeit wäre, dass gar keine Reduktion stattfände, die Tentakeln aber ihres schwachen Baues wegen ganz einfach durch Zufall abgerissen würden. Gegen eine solche Annahme spricht doch folgendes. Erstens dass es doch eigen thümlich wäre, wenn bei allen Exemplaren die Tentakeln gerade an der Wurzel abrissen und Zweitens, dass es ebenso eigen thümlich wäre, wenn alle die grösseren Exemplare die Tentakeln verloren. Drittens muss jedenfalls zum Theil eine Resorption stattfinden, indem man sich nicht denken kann, dass die kleinen Reste auf eine andere Weise vorschwänden.

Auch eine andere Auffassung der Gattung *Veranya* kann in Betracht kommen, nämlich, dass wir hier eine Reihe verschiedener Formen vor uns haben, die gar keine Veränderungen erleiden, d. h. dass die Tentakel-exemplare ihre Tentakeln während des ganzen Lebens behalten, und dass diese bei anderen vom Anfang an gar nicht oder nur sehr rudimentär vorhanden sind. Anfangs als ich noch keine eingehendere Untersuchung vorgenommen hatte war ich geneigt diese Meinung zu hegen; als ich aber die grosse Uebereinstimmung der Exemplaren in allen Details, nur die Tentakeln ausgenommen, gefunden, habe ich mich die ursprünglichen von *Verany* begründeten Ansicht angeschlossen, obwohl ich freilich nicht völlig entscheidende Beweise für die Richtigkeit habe liefern können.

Es ist freilich unter den Cephalopoden keine häufig vorkommende Erscheinung, dass Körperteile, wenn die Thiere schon das Embryonalleben verlassen haben, einer Reduktion heimgefallen sind. Solche Resorptionsvorgänge finden sich bei den hektokotylisten Armen der Argonauten und Philonexiden; wenigstens ist wohl das Ablösen des Hektokotylus auf keine andere

¹⁾ Hier gehen doch natürlich die Resorptionsvorgänge nur an den Wurzel vor sich.

Weise zu erklären. In der Rückbildung des sog. Verillschen Organs¹⁾ das besonders bei jungen Thieren in den Trichter vorkommt, haben wir ebenfalls ein Beispiel von Resorptionsvorgängen, indem dasselbe nach den Angaben mehrerer Auctoren, einer bedeutenden Grösse-Abnahme bei den ausgewachsenen Thieren unterliegt. Es steht somit die Resorptions-Erscheinung bei *Veranya* nicht ganz vereinzelt da.

Es ist freilich eine eigenthümliche Thatsache, dass ein für die zehnnarmigen Cephalopoden so wichtiges Organ wie die Tentakeln oder die Fangarme ganz und gar eingebüsst werden können. Auch bei einem anderen Genus — *Leachia* Les. — ist dies der Fall; doch ist es nicht bekannt, ob diese Gattung die Tentakeln vollständig anlegen oder ob dieselben vom Anfang an rudimentär sind.

So wie die Tentakeln bei *Veranya* einmal eingerichtet sind, ist ein Verschwinden derselben ziemlich natürlich. Wir müssen uns nämlich erinnern, dass ihre Tentakeln, im Gegensatz zu den Tentakeln der meisten übrigen Dekapoden, sogar kürzer als die Arme sind und deshalb nicht ihre ursprüngliche Funktion, das Beutefangen, ausüben können. Kommt noch hierzu, dass dieselben von Anfang an ganz schwach gebaut sind, wird man leicht einsehen, dass das Thier wenig Vortheil von diesen Organen haben kann, und dies kann wohl ihr Verschwinden bei den Erwachsenen erklären.

In seiner Beschreibung dieser Form sagt Verany, dass der Trichter ohne Valvel sei. Weiss dagegen lässt den Trichter an seiner Basis mit einem Valvel versehen sein, der mit dem mittleren Theil der Verill'schen Organes verbunden ist. Ich habe nun eine genaue Untersuchung vorgenommen und keine Valvel gefunden. Ich kann nämlich nicht die von Weiss erwähnte Bildung an der Basis des Trichters für ein Homologon eines Valvels halten um so mehr als ich bei den Erwachsenen keine Spur davon gefunden habe; nur bei einem kleinen Exemplare ist mir diese valvenähnliche Einrichtung vorgekommen und diese gehört somit aller Wahrscheinlichkeit nach nur dem Verrill'sche Organ an und ist bei den Erwachsenen der Reduktion heimgefallen. Durch den

¹⁾ Oder richtiger Müllers'sches Organ. Wie Brock zuerst nachgewiesen hat (Nachr. Gesellsch. Wissensch. Göttingen, No. 17. 1888), ist dieses Organ bei mehreren Cephalopoden schon von H. Müller (Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 4. 1853. S. 339) beschrieben und als eine Art Nesselorgan gedeutet.

Mangel eines Trichtervalvels stimmt somit Veranya mit *Enoploteuthis* überein.

Der Mantelschliessapparat besteht, wie es Weiss beschreibt, aus einer einfachen Vertiefung an der Basis des Trichters, die nach hinten erweitert ist und dadurch eine birnenförmige Gestalt bekommt (Fig. 17).

Von der Schale giebt Verany¹⁾ eine Abbildung, die, was die allgemeine Form betrifft, ziemlich gut ist. Indessen hat er eine Thatsache, die von Wichtigkeit ist, übersehen. Es ist dies nämlich die Beschaffenheit des hinteren Schalenendes, das von Verany einfach abgerundet ohne Spur von des bei *Ommatostrephiden*, *Onychoteuthiden* und *Enoploteuthiden* befindlichen Conus abgebildet wird. Ein solcher ist jedoch, wie ich gefunden habe, vorhanden; doch ist derselbe von sehr geringen Tiefe und tritt erst bei Vergrösserung deutlich hervor.

Die Augenöffnung ist nach vorn in einer kleinen Sinns ausgeschnitten, ähnlich wie die Augenöffnung von *Ommatostrephes* und *Onychoteuthis*.

Anatomisches über Veranya.

Das eigentliche Gehirn oder das Oberschlund-Ganglion (Fig. 21 gh) ruht auf dem zwischen den beiden Ganglia optica verlaufenden dicken Nervenstamme, der mit dem Gehirn eng verbunden ist. Das Ganglion ist herzförmig, indem dasselbe hinten eingeschnitten ist. Es besteht bei Veranya nur aus zwei deutlich getrennten Abtheilungen, nämlich einer hinteren grösseren und einer vorderen sehr schmalen; durch eine sehr markirte Furche sind die beiden Abtheilungen von einander getrennt. Bekanntlich wird von Chéron²⁾ u. a. das Gehirn bei *Sepia* u. *Loligo* als von drei deutlich getrennte Theile zusammengesetzt beschrieben, indem dessen vorderer Theil durch zwei Querfurchen getheilt wird. Ich finde ein solches Verhältniss bei Veranya wenigstens nicht deutlich ausgeprägt. Zwar bemerkt man bei Lupenvergrösserung eine äusserst seichte Impression, die bogenförmig quer über die hintere Abtheilung verläuft. Impres-

¹⁾ l. c. Pl. 28.

²⁾ Recherches pour servir à l'hist. du syst. nerveux des Cephalop. Dibranchiaux. Ann. Sc. Nat. 5 Sér. Zool. T. 5. 1866.

sionen solcher Art finden sich auch zu beiden Seiten der Einkerbung im hinteren Rande, und ich bin deshalb sehr in Zweifel, ob die erstgenannte bogenförmige Impression wirklich der hinteren Querfurche in dem Sepia-Gehirn homolog ist; doch scheint es mir mit dem thatsächlichen Verhältnissen mehr übereinstimmend nur von zwei Abtheilungen zu sprechen. Die zu beiden Seiten des hinteren Einschnittes verlaufenden Impressionen sind mit der Mittelfurche (vom Einschnitt aus setzt sich nämlich eine Längsfurche ein Stückchen über das Ganglion fort) parallel und strecken sich bis zu der quer verlaufende Impression. Dadurch bekommt man den Eindruck als ob die hintere Gehirnabtheilung in fünf Feldchen eingetheilt wäre.

Auf dem zwischen den beiden Ganglia optica verlaufenden dicken Nervenstamme bemerkt man ganz in der Nähe der Ganglien zwei sehr kleine weissliche Gebilde (Fig. 21, g. ol.). Diese sind wahrscheinlich mit den von Kowalewsky und Owsjannikow¹⁾ abgebildeten Riechganglion bei Sepia homolog, obschon ich die von diesen ausgehenden Nerven nicht beobachtet habe.

Aus der vorderen Abtheilung entspringen beiderseits zwei Commissuren (Fig. 21, 1.2.); die innere derselben läuft dem Oesophagus entlang zum hinteren Rande des Oberpharynxganglion; die äussere geht zum Brachialganglion. Das Oberpharynxganglion hat eine beinahe rectanguläre Form und liegt dicht hinter der Mundmasse. Unmittelbar an der Aussenseite der Cerebro-pharyngeal-Commissur entspringt eine andere, die sich zum Brachialganglion fortsetzt. Da, wo die beiden Commissuren — die vom Cerebral- und die vom Oberpharynxganglion — in das Brachialganglion eintreten, stossen sie unmittelbar aneinander. Bei Sepia und Loligo scheinen sich, den Abbildungen von Chéron²⁾ nach zu urtheilen, die beiden Commissuren schon lange vor dem Eintreten in das Brachialganglion zu vereinigen, was bei Veranya nicht der Fall ist. Von den vorderen Ecken des Oberpharynxganglion entspringt auf beiden Seiten eine ziemlich dicke Commissur zum unteren Pharynxganglion. Ausserdem gehen vom vorderem Rande des Ganglions kleine Nerven für die Mundmasse aus.

Die unter dem Oesophagus gelegenen Ganglien sind die für die Dekapoden typischen nämlich die Visceral-Pedal und Brachial-

¹⁾ Ueber das Centralnervensyst. u. das Gehörorgan d. Ceph. — Mém. de l'Acad. impér. de St. Pétersbourg 1867. (Nach Vogt und Yung, Vergl. Anat., 1. Bd.)

²⁾ l. c. Pl. 5., Fig. 49 u. 50.

ganglien nebst unteres Pharynxganglion. Dieses letztgenannte liegt in der Medianlinie in dem Winkel zwischen Oesophagus und Mundmasse. Die beiden ersten sind durch eine Querfurche von einander getrennt; in der Mitte derselben ist eine kleine Oeffnung, durch welche ein Zweig der Aorta geht. Dieser läuft dem Pedalganglion entlang, liegt in dessen hinteren Theil sogar in einer rinnenförmigen Vertiefung desselben eingesenkt; es ist somit hier eine Andeutung zur Zweitheilung des Ganglions vorhanden, was ich für keine andere Form angegeben finde.

Das Visceralganglion (Fig. 21, gv.) hat eine halbcirkelförmige Gestalt und etwa dieselbe Grösse wie das Pedalganglion. Es ist auch von der oberen Seite des Kopfes völlig sichtbar, liegt hinter dem Gehirn und ist von diesem durch eine ziemlich breite Furche in welche Zweige der Kopfaorta verlaufen, getrennt. An der Unterseite des Ganglions bemerkt man zu beiden Seiten eine schmale Randzone, die durch eine Furche vom übrigen Theil des Ganglions getrennt ist. Diese Furche streckt sich doch nicht durch das ganze Ganglion von unten nach oben, sondern zeigt sich wie gesagt, nur auf der unteren Seite; ebenso ist dieselbe nur an den Seitentheilen, aber nicht an dem hinteren Rande des Ganglions sichtbar. Für die übrigen Cephalopoden finde ich eine solche Randzone nicht angegeben.

Durch zwei ziemlich dicke Commissuren ist das Pedalganglion mit dem Ganglion brachiale verbunden. Das letztgenannte entsendet acht grosse Nervenstämmen, die für die Armen bestimmt sind. Dagegen habe ich bei den untersuchten Exemplaren, wo die Tentakeln schon verschwunden waren, Tentakelnerven nicht mit Sicherheit nachweisen können. Von der unteren Seite des Ganglions und von dessen hinterem Theil entspringen zu beiden Seiten der Mittelfurche zwei sehr feine Nervenstämmen, die in der Muskulatur an der Basis des vierten Armpaares eintreten. Doch darf ich nicht mit Bestimmtheit sagen, dass diese die Tentakelnerven sind.

Die für die acht übrigen Arme bestimmten Nerven sind ziemlich dicke, kräftige Stämme, und entspringen je vier zu beiden Seiten der seichten Vertiefung, die in der Mitte des Ganglions verlaufend, dasselbe in zwei Hälften theilt. Das Ganglion zeigt auf seiner Oberfläche eine längsstreifige Structur. Dieselbe wird durch das Auftreten schmaler Längsfurchen auf der Oberfläche bewirkt; vom vorderen Ende der

Furchen entspringen die Nerven. Für *Sepia* giebt Chéron¹⁾ an, dass es die Armnerven sind, die auf der Oberfläche des Ganglions eine Serie Längsstreifen hervorrufen; wahrscheinlich gilt für *Veranya* dasselbe, indem die Nerven durch das Ganglion bis zum hinteren Rande desselben fortsetzen. Vom Rande des Ganglions gehen ausserdem einige feine Nerven aus, die sich in der Muskulatur an der Basis der Arme verzweigen.

Von den grossen peripherischen Nerven will ich nur die Mantelnerven (*Nervi palliales*) und die *Nervi viscerales*, welche beide von Ganglion viscerales ausgehen, erwähnen. Die erstgenannten sind sehr dicke Nervenstämme (Fig. 21 np), die in gerader Richtung zum Ganglion *stellata* verlaufen. Diese Ganglien haben die gewöhnliche Lage auf der Rückenseite des Mantels, sind von etwas länglicher Gestalt und liegen dem Nervenstamm gleichsam aufgelagert. Die beiden Ganglien sind wie bei den übrigen untersuchten Oegopsiden durch eine ziemlich feine Commissur verbunden. Die Spaltung des Nerven unmittelbar vor dem oberen Ende des Ganglions in einen äusseren und einen inneren Ast kommt auch bei *Veranya* wie bei den meisten übrigen Oegopsiden vor²⁾, ist aber wenig bemerkbar. Doch geht vom Nervenstamm ein Zweig ab, der sich als äusserer Ast zum oberen Ende des Ganglions fortsetzt, während sich der Hauptnervenstamm als innerer Ast auf der Unterseite des Ganglions hinzieht. Eine wirkliche Spaltung des Nerven ist also auch bei *Veranya* durchgeführt; nur sind die beiden Zweige noch so wenig von einander getrennt, dass das Ganglion auf dem inneren von diesen ruht, während bei *Loligo*, *Sepia* u. a. der innere Ast auf der Innenseite des Ganglions verläuft und von diesem getrennt ist.

Unterhalb des Ganglions setzt sich also der *Nervus pallialis* als ein einfacher Stamm fort. Sobald derselbe zwischen die beiden muskulösen Blätter der Flossen eintritt, verzweigt er sich so, dass er nicht mehr den Hauptstamm erkennen lässt; der Weg, den er zwischen Ganglion und dem Verzweigungs-Punkte zurückzulegen hat, ist sehr kurz. Es hängt sowohl dieses wie auch die Art der Verzweigung mit der grossen Ausdehnung der Flossen zusammen; diese strecken sich nämlich dem ganzen Körper entlang und haben ausserdem eine bedeutende Breite.

¹⁾ l. c. S. 47.

²⁾ Siehe Brock, Versuch einer Phylogenie der dibranch. Cephalopoden. Morphol. Jahrb. 6. 1880. S. 226.

Ich habe in einer früheren Arbeit¹⁾ in betreff einer anderen Form — *Iniotheuthis* — die Ansicht ausgesprochen, dass die Lage der Flossen den Verlauf und die Verzweigungsart des Nervus pallialis beeinflusst. Dies wird durch das Verhältniss bei *Veranya* bestätigt. Bei *Onychotheuthis*, *Ommatostrephes*, *Loligo* u. a. setzt sich der N. pallialis bis zum hinteren Theil des Körpers fort, wo derselbe seine Aeste den Flossen abgiebt. Bei *Sepia* geht der Nerv dem ganzen Körper entlang und giebt unterwegs den Flossen Zweige ab. In meiner oben citirten Arbeit habe ich für *Iniotheuthis* nachgewiesen, dass der Verlauf des N. pallialis ein ganz anderer ist als bei *Sepia* und *Loligo* und dass derselbe für die Innervirung der Flossen der zweckmässigste ist. So auch für *Veranya*. Es wäre für diese Form, die so umfangreiche Flossen hat, ohne Zweck wenn sich der Nerv als Hauptstamm bis zum hinteren Theil des Körpers fortsetzte. Für die Innervirung der Flossen ist eine gleichmässige Verzweigung des Hauptstammes am oberen Rande desselben das zweckmässigste.

Aus der Mitte des hinteren Randes des Visceralganglions entspringt ein Nervenstamm, der sich nachher in den beiden Nervi viscerales spaltet. Der Nerv verläuft auf der Unterseite der unteren Speicheldrüsenmasse und liegt dieser dicht an. An der Austrittsstelle ist der Nervenstamm einfach, spaltet sich aber noch, während er auf der Drüsenmasse liegt in zwei, die sich an dem hinteren Rande der Masse wieder mit einander vereinigen. Nachdem die Spaltung aufs neue eingetreten ist gehen die beiden dadurch entstandenen Stämme parallel mit einander zu beiden Seiten der grossen Vena cava. Etwas oberhalb der Harnsacköffnungen biegen dieselben aus einander um der Wand des Nierensackes entlang die Kiemen zu erreichen. Die Commissuren zwischen den Visceralnerven weichen von denjenigen der übrigen Dekapoden ab, indem ich bei *Veranya* zwei gefunden habe. Bekanntlich liegt bei allen Cephalopoden soviel wir bisher wissen, eine Visceralcommissur etwa in der Höhe der oberen Nierenanfänge. Nur bei *Octopus* und *Eledone* giebt's nach Chéron²⁾ weiter nach vorn eine sehr feine Commissur zwischen den beiden Nerven. In der Höhe der Ureteren dagegen, wo ein kleines Ganglion (G. fusiforme Ch.)

¹⁾ Japanska Cephalopoder, S. 17—18. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 21.

²⁾ l. c. S. 25 u. 39.

in den Nerven eingelagert ist, erwähnt er keine Commissur, obwohl er diesen Punkt als homolog mit der Ausgangsstellen der Commissuren bei den Dekapoden ansieht¹. In meiner oben erwähnten Arbeit²) habe ich für *Octopus vulgaris* nachgewiesen, dass eine Commissur in der That zwischen den beiden erwähnten Ganglien vorkommt; dagegen habe ich die vordere von Chéron beschriebene nicht wiedergefunden. Wenn die Angabe von Chéron richtig ist, würden also bei den Octopoden zwei Commissuren zwischen den Visceralnerven existiren. — Auch bei *Veranya* kommen nun zwei deutliche Commissuren vor. Die erste von diesen (Fig. 22 c¹) liegt etwas hinter der Analöffnung, also ungefähr wie die vordere Commissur der Octopoden nach der Beschreibung von Chéron, und verläuft ein wenig unregelmässig, indem links die Commissur von der äusseren Seite des Nerven abgeht und also um den rechten Nerv zu erreichen den linken Nervenstamm kreuzen muss. Die Commissur ist sehr deutlich. Die andere (c²) Commissur liegt in der Höhe der Nierenanfänge, muss also der Commissur der übrigen Dekapoden homolog sein. Diese Commissur verbindet den Nerven nicht in gerader Richtung, sondern geht von rechts schräg nach hinten. Gangliöse Anschwellungen finden sich nicht an den Stellen wo sich die Commissuren mit den Nerven vereinigen. — An der Basis der Kiemen liegt ein kleines sehr deutliches Kiemenherzganglion und von diesem aus läuft der Nerv den Kiemen entlang; in dem Kiemennerv kommen keine gangliösen Anschwellungen vor und in dieser Hinsicht stimmt also *Veranya* mit den übrigen Dekapoden überein.

Das Magenganglion (*G. splanchnicum*) (Fig. 19 g. st.) ist von runder Gestalt und mässiger Grösse; es hat seine Lage zwischen *Cardia* und *Pylorus*, nicht zwischen den beiden Magenabtheilungen.

Oeffnet man den Mantel von der Bauchseite, so zeigen sich zu beiden Seiten des Enddarmes zwei längliche, weissliche Muskelbänder, welche die Analöffnung zwischen sich fassen (Fig. 12 m., 13 m.). Diese Muskeln verlieren sich nach hinten in der die Viscera umgebenden Haut; nach vorn laufen die Bänder in der auf der Unterseite des Kopfes befindlichen Muskulatur aus, entsprechen also ihrem Verlauf nach dem *Musc. adductor pallii*

¹) l. c. S. 54.

²) l. c. S. 14.

medianus bei *Sepiola* und *Octopus*. Solche Muskelbänder habe ich auch von aussen in der Mantelhöhle von *Enoplateuthis* gesehen, kein Exemplar jedoch geöffnet. Eigenthümlich genug erwähnt Brock nichts von diesen Muskeln bei *Enoplateuthis*. Eine Eigenthümlichkeit in dem Bau derselben, die mir bei keinem anderen Cephalopode bekannt ist, sind zwei warzenförmige Anschwellungen, die auf der dem Rücken zugekehrte Seite des Muskels vorkommen (Fig. 13 wz.). Diese beiden muskulösen Warzen sind in zwei seichte Vertiefungen des Tintenbeutels eingesenkt. Es ist nicht leicht die Bedeutung dieser Einrichtung einzusehen. Doch ist es nicht unmöglich dass wir hier eine specielle Vorrichtung für die Zusammenpressung des Tintenbeutels vor uns haben. Eine Contraction dieser beiden Muskelbündel muss nämlich gerade durch diese in die Wand eingreifenden Warzen in nicht unbedeutendem Grade ein Zusammenpressen des Tintenbeutels und dadurch ein Ausstossen der Flüssigkeit bewirken. Der Muskel muss selbstverständlich kräftiger wirken wenn ein solcher Apparat vorhanden ist, als wenn er nur ganz einfach über den Beutel ausgestreckt läge.

Zwischen Mantel und Eingeweidesack ist im hinteren Theil des Körpers ein sehr schwach entwickeltes häutiges Septum ausgespannt.

In betreff der Harnsäcke habe ich bei dem einzigen untersuchten Exemplare deren Bau nicht völlig ermitteln können, muss deshalb auf jede Beschreibung verzichten. Nur sei bemerkt, dass die Harnsacköffnungen (Fig. 12 ur) Schlitze sind, die nicht auf Papillen sitzen.

Das Herz (Fig. 20 h) bietet einige interessante Verhältnisse dar. Bekanntlich ist die Form und Lage des Herzens bei Dekapoden und Octopoden verschieden. Bei den Octopoden ist das Herz quergestellt, d. h. es hat seine grösste Ausdehnung in der Querrichtung des Körpers. Bei den Oegopsiden hat es eine fast spindelförmige Gestalt und streckt sich in der Längenrichtung des Körpers. Bei den Myopsiden ist es in der Querrichtung des Körpers ausgedehnt, ist aber im Winkel gebogen. In der Litteratur habe ich keine Angaben über Abweichungen von diesen Verhältnisse gefunden. Um so eigenthümlicher ist es dann, dass sich *Veranya* in dieser Hinsicht den Octopoden nähert, ohne doch mit diesen in betreff der Gefässursprünge übereinzustimmen. Die Lage des Herzens weicht nämlich sehr auffallend von derjenigen aller übrigen Dekapoden ab, indem dasselbe in der Höhericht-

ung des Körpers seine grösste Ausdehnung hat, d. h. die Längsstreckung des Herzens fällt beinahe in der Richtung vom Rücken zum Bauch. Aus der dem Rücken zugekehrten Spitze entspringt die Aorta cephalica — der Ursprung dieses Gefässes stimmt fast völlig mit demjenigen der Aorta Cephalica der Octopoden überein; um so mehr ist dies der Fall als die Lage des Herzens bei *Veranya* nicht völlig mit der Höherichtung des Körpers zusammenfällt, die Spitze aber, von welcher die A. cephalica entspringt, fast mehr nach hinten gedreht ist, wie dies auch bei den Octopoden der Fall ist. Von der der Bauchseite zugekehrten Spitze, die in ihrer natürlichen Lage ein wenig nach vorn gedreht ist, geht die Aorta posterior aus (Fig. 20 ap). Diese theilt sich in zwei Hauptzweige, von welchen der eine nach hinten, der andere nach vorn seine Richtung nimmt. Der nach hinten verlaufende Zweig versorgt wohl wie gewöhnlich die Flossen und den Mantel.¹⁾ In dem zwischen dem Eingeweidesack und Mantel ausgespannten Septum verläuft ein Zweig zum ventralen Theil des Mantels. Der nach vorn gerichtete Ast theilt sich bald in zwei, von welchen der eine nach links biegt; diesen habe ich bis in die Nähe der Generationsorgane verfolgen können und muss dieser also die Arteria genitalis sein. Der zweite, grössere Zweig geht zum Tintenbeutel.

Vergleichen wir also den Ursprung der Blutgefässe bei *Veranya* mit denen der übrigen Oegopsiden, insoweit derselbe bekannt ist. Bei Ommatostrephiden und Onychoteuthiden fallen wie schon gesagt die Spitzen des Herzens mit der Längsrichtung des Körpers zusammen. Die Hauptstämme — a. cephalica und posterior — gehen resp. von der nach vorn und der nach hinten gerichteten Spitze aus. Von der a. posterior geht kurz nach dem Austritt des Gefässes aus dem Herzen ein Ast ab, der nach vorn biegt; dieser Ast ist viel schwächer als der nach hinten laufende Hauptstamm. Der sich nach vorn biegende Zweig versorgt Tintenbeutel, Rectum und Generationsorgane; der hintere Zweig ist ausschliesslich für den Mantel und die Flossen bestimmt. Durch das häutige Septum zwischen Eingeweidesack und Mantel geht ein Gefäss, das für den Mantel bestimmt ist.

Wir finden bei *Veranya* ganz dieselben Gefässe mit ihren

¹⁾ Zwar habe ich diese Aeste nicht in den Mantel eintreten sehen, weil der Mantel hier zerrissen war, doch darf man wohl dieses als sicher ansehen.

Aesten wieder, die Drehung des Herzens aber hat wie zu erwarten war, einen Unterschied in betreff des Ursprungs der Hauptgefäße bewirkt. Nur bei einem Oegopside, so weit mir bekannt ist, finden wir einen ähnlichen abweichenden Ursprung der beiden Hauptstämme, nämlich bei *Leachia* der Beschreibung von Grant¹⁾ nach. Nähert sich somit *Veranya* in betreff der Lage des Herzens den Octopoden, stimmt diese Form doch anderseits in betreff des Verlaufs und der Verzweigung der Gefäße völlig mit den übrigen Oegopsiden überein. Bei den Octopoden ist durch die Verschiedenheit der Lage der Organe auch der Verlauf der Gefäße ein anderes; die vom vorderen Rande des Herzens ausgehende Aorta posterior schickt ihre Zweige ausschliesslich nach vorn, keinen nach hinten. Vom hinteren Rande geht als selbstständiges Gefäß Art. genitalis aus, die nach hinten verläuft um die Generationsorgane zu versorgen; dieses Gefäß ist bei den Dekapoden ein Zweig der a. posterior.

Was über das Herz und die daraus entspringenden Gefäße gesagt ist kann also kurz so zusammengefasst werden. In betreff des Verlaufes der Gefäße ebenso wie des Ausbreitungsbezirktes stimmt *Veranya* mit den übrigen Oegopsiden und in ihrem Hauptzügen auch mit den Myopsiden überein. In betreff der Lage des Herzens schliesst sich *Veranya* den Octopoden an.

Aorta cephalica bietet in ihrem weiteren Verlauf keine bemerkenswerthen Abweichungen von den gewöhnlichen Verhältnissen dar. Er verläuft auf der Rückenseite des Thieres in einer tiefen Furche der Leber (Fig. 19 ao), unterwegs diesem Organ Zweige abgebend, tritt dann in den Kopf hinein, wo sich derselbe verzweigt.

Ueber das Venensystem habe ich nur wenig zu sagen. Die beiden Kiemenherzen (Fig. 12 kh.) sind von etwas rundlicher Gestalt und haben median einen sehr kleinen fast rudimentär zu nennenden Kiemenherzanhang angeheftet (Fig. 12 kha). Das Kiemenherz entsendet die Arteria branchialis, die auf der Rückenseite der Kiemen verläuft; durch die auf der Bauchseite der Kiemen verlaufende Vena branchialis (Fig. 20 kv) kehrt das Blut zum Herzen zurück.

Die Kiemen sind auf der Rückenseite fast bis zur Spitze am Mantel befestigt und hier liegt nun auch eine wohl entwickelte Milz von röthlicher Farbe. Dieselbe ist aus dicht an einander

¹⁾ Transact. Zool. Soc. London, Vol. 1. 1835. S. 21.

liegenden, grossen polyedrischen Zellen mit ziemlich grossen Kernen zusammengesetzt. Das Vorhandensein einer wohlentwickelten Milz bei Veranya ist bemerkenswerth weil nach den Angaben von Brock¹⁾ und Vigelius²⁾ eine solche unter den Dekapoden nur bei Enoploteuthis Owenii, Chiroteuthis Veranyi und Thysanoteuthis gefunden wurde. Nach späteren Angaben von Brock³⁾ scheint doch eine Milz, wenn auch bei den meisten sehr schwach entwickelt, bei allen Dekapoden vorzukommen.

Der Darmkanal fängt mit einer wohl entwickelten Mundmasse an. Die Radula stimmt in ihrem Bau mit Onychoteuthis und Ommatostrephes mehr als mit Enoploteuthis überein, wenigstens nach der von Brock⁴⁾ gegebene Abbildung der Radula von Enoploteuthis Owenii zu urtheilen. Die Mittelplatte ist nämlich mit einem grossen Mittelzahn und zu beiden Seiten desselben mit einem kleineren Seitenzahn versehen. Die zwei Zähne der ersten Seitenplatte sind ein grosser innere und ein kleiner Seitenzahn an der Aussenseite der Platte. An den beiden äusseren Platten giebt's keine Seitenzähne, nur einen grossen Zahn auf jeder.

Brock⁵⁾ hebt hervor, dass alle Oegopsiden mit Ausnahme von Enoploteuthis sich durch das Vorhandensein zweier Seitenzähne auf der Mittelplatte den Octopoden anschliessen. Man würde nun vielleicht erwarten, dass Veranya in dieser Hinsicht mehr mit Enoploteuthis übereinstimmte. Im Gegentheil schliesst sich Veranya gerade den Formen an, welche am meisten von Enoploteuthis abweichen indem sie sich durch das Vorhandensein des Seitenzahnes auf der ersten Seitenplatte Ommatostrephes und den Octopoden anschliesst.

Der Oesophagus verläuft in gerader Richtung auf der Rückenseite der Leber (Fig. 19 oe). Die hintere Hälfte dieses letztgenannten Organes (l) ist durch eine tiefe Furche eingeschnitten und in dieser liegt der Oesophagus nebst der Aorta cephalica eingesenkt. Unmittelbar an der hinteren Spitze der Leber liegt der Magen. Wie gewöhnlich besteht derselbe aus zwei Abtheilungen. Der eigentliche Magen (mg.) ist sehr dünnwandig und bis zum hinteren Körperende ausgedehnt; in dieser Abtheilung mündet der Oesophagus ein und von dieser geht, ganz in der Nähe der Ein-

¹⁾ l. c. S. 251.

²⁾ Untersuch. an Thysanoteuthis rhombus Troschel. Mitth. Zool. Stat Neapel, 2 bd. 1881.

³⁾ Zur Anat. u. Syst. d. Ceph. — Z. wiss. Zool. Bd. 36. S. 547.

⁴⁾ Phyl. Ceph. Pl. 12, Fig. 10 c.

⁵⁾ l. c. S. 236.

mündungsstelle des Oesophagus, auch der Darm (dd) aus. Die Wand dieser Abtheilung ist fast durchsichtig, wird nur in dem vorderen Theil des Magens d. h. in der Umgebung von Cardia und Pylorus ein wenig dicker und ist hier von weisslichem Aussehen.

Der Nebemagen (nm) ist bedeutend kleiner als der eigentliche Magen und hat eine dickere Wand. Bei den Ommastrephiden und Onychoteuthiden ist derselbe bekanntlich an seinem blinden Ende spiralförmig eingerollt, was auch bei den Octopoden der Fall ist. Bei *Veranya* hat der Nebemagen nur eine schwache Andeutung zur Krümmung ohne doch eine eigentliche Spirale zu bilden. In dieser Hinsicht steht *Veranya* vielleicht *Enoploteuthis* näher als den übrigen Oegopsiden; bei dieser letztgenannten Form besitzt nach Brock¹⁾ der Nebemagen keine spiralgige Drehung. Uebrigens ist dieser Magen auf der Innenseite mit aufstehenden Leisten versehen.

Die geschilderten Verhältnisse in betreff der Magenabtheilungen gelten den grössten von mir geöffneten Exemplaren und ich war sehr erstaunt als ich bei zwei kleineren Exemplaren das Verhältniss umgekehrt fand. Hier war nämlich der Nebemagen an Umfang der grösste und seine Lage näherte sich mehr der Mittellinie. Mit dem Wachsthum des Thieres nimmt also der eigentliche Magen in Volum verhältnissmässig bedeutend zu und gleichzeitig wird der Nebemagen auf die Seite gedrängt.

Die Leber liegt in einer Kapsel eingeschlossen, die von muskulösem Bau ist, wenn sie auch keine grössere Stärke erreicht. Wie schon gesagt zeigt dieses Organ eine Andeutung zum Zertheilen in zwei Lappen, indem dasselbe auf der Rückenseite durch eine Furche in zwei Loben getheilt ist.²⁾ Vom hinteren Ende jedes Lobus entspringen nun zwei symmetrisch gelegene Gallengänge (Fig. 19 gg), die in den Nebemagen einmünden. Dieselben haben dicke Wände, sind von weisslichem Aussehen und zeigen sich bei mikroskopischer Betrachtung von drüsigem Bau, müssen also pankreastische Anhänge haben, obschon dieselben nicht wie bei *Sepia* in äusserlich sichtbare Follikeln gesondert sind.

Der Mitteldarm (dd) entspringt aus dem Magen ganz in der Nähe von Cardia. Dieser Theil des Darmkanals hat eine beträchtliche Weite, bedeutend grösser als diejenige des Rectums. Von aussen gesehen scheint er mit weissen Streifen versehen, was von

¹⁾ l. c. S. 239, Note 2.

²⁾ Was nach Brock (l. c. S. 242) auch bei *Enoploteuthis* der Fall ist.

aufstehenden Längsleisten auf der Innenseite herrührt. Ziemlich plötzlich, indem derselbe eine kleine Biegung macht, wird nun der Darm bedeutend verengert und geht in das Rectum über.

Es ist mir leider unmöglich etwas bestimmtes über die Analanhänge zu sagen, weil deren Form in meinen Exemplaren nicht gut erhalten war. Es kam mir doch vor als ob dieselben nicht ganz symmetrisch wären, also mehr mit den Anhängen der Ommatostrephiden und Onychoteuthiden als mit denjenigen der *Enoploteuthis* übereinstimmen.

Der Tintelbeutel (Fig. 13 tb) ist ziemlich klein. Seine Lage ist die gewöhnliche unmittelbar unter dem Rectum (r). Er streckt sich mit seinem hinteren Ende etwa bis zu der Grenze zwischen Rectum und Mitteldarm und mündet mit einem schmalen Ausführungsgange, der kürzer als der Tintenbeutel ist, nahe der Afteröffnung in das Rectum ein.

Als Anhangsdrüsen des Darmkanales haben wir die unteren und oberen Speicheldrüsen zu erwähnen. Die unteren Speicheldrüsen (Fig. 21 spd) sind wie bei den Oegopsiden überhaupt, in so fern die Verhältnisse untersucht sind, zu einer Masse mit einander verschmolzen. Diese Masse liegt unmittelbar vor der Leberspitze, ist von länglicher Gestalt und bedeckt mit ihrem vorderen Ende den hinteren Theil des Visceralganglions. Bemerkenswerth ist es doch, dass bei *Veranya* eine Andeutung zur Zweitheilung der Drüse vorkommt, indem nämlich das vordere Ende durch einen Einschnitt getheilt wird. Dieser Einschnitt wird nicht durch den Visceralnerv verursacht (siehe oben pag. 18), muss aber als eine wirkliche Andeutung zur Zweitheilung aufgefasst werden. Leider hat mir kein brauchbares Material von *Enoploteuthis* und *Onychoteuthis* zu Gebot gestanden und kann ich deshalb nicht angeben wie sich die Drüsenmasse da verhält. Von Brock wird eine solche Furche bei den genannten Formen gar nicht erwähnt. Bekanntlich besteht bei der Myopsiden und Octopoden die Drüse aus zwei völlig getrennten Theilen, ein Verhältniss, das also bei *Veranya* angedeutet ist, es sei nun dass es den Anfang einer Theilung oder das letzte Stadium eines Verschmelzens ausdrückt. Der Ausführungsgang ist einfach, verläuft auf der Unterseite des Oesophagus und senkt sich in die Muskulatur der Mundmasse ein.

Auch zwei obere Speicheldrüsen sind vorhanden und liegen zu jeder Seite des Oesophagus in dem Winkel zwischen diesem

und der Mundmasse. Dieselben sind klein wie bei *Onychoteuthis* u. a. aber doch sehr deutlich zu unterscheiden.

Die Generationsorgane liegen auf der linken Seite. Das von mir untersuchte Exemplar war ein Männchen und zeigte eine sehr geringe Ausbildung der genannten Organe.¹⁾ An der Wurzel der linken Kieme liegt eine sehr geringe weissliche Masse von etwa 2 mm. Länge, während das ganze Thier eine Länge von ungefähr 70 mm. hatte. Der untere Theil dieser Masse ist ein wenig geknäuel; derselbe enthält wahrscheinlich Testis mit dazugehörigen Drüsen während die obere Hälfte der Ausführungsgang ist. Gegen die Spitze ist letzterer in Winkel gebogen. Bemerkenswerth ist, dass auch ein anderes Exemplar, das ich geöffnet habe, gerade dieselbe winzige Entwicklung der Generationsorgane zeigte; auch dies war ein Männchen.

Die Muskulatur ist schwach entwickelt, viel schwächer als bei *Onychoteuthis*. Ich habe die, ihrem Verlauf nach ein *M. pall. med.* der Octopoden und *Sepiola* entsprechenden, Muskelbänder schon beschrieben. In dem vorderen Theil hängen dieselben mit den *Retractores cap. laterales* zusammen. Diese letztgenannten Muskeln sind an ihrem Ursprung sehr deutlich markirt und hängen hier mit den *Depressores infundibuli* zusammen; doch entspringen sie weiter nach hinten als die Depressoren. Nur eine ganz kurze Strecke hängen die beiden Muskeln zusammen, nach vorn sind sie völlig getrennt. Ein *Retractor capitis medianus* ist vorhanden, aber ausserordentlich schwach entwickelt. Zwischen den beiden *Retractoren* tritt auf beiden Seiten *Nervus pallialis* aus. Die *Depressores infundibuli* zeichnen sich durch ihren ausserordentlich schwachen Bau aus. Ein Querschnitt durch den Muskel zeigt, dass derselbe in seinem Inneren mehrere grosse Lücken hat; hier sind nämlich bindegewebige Balken mit grossen Zwischenräumen ausgespannt. Ueberhaupt kann von der Muskulatur gesagt werden, dass dieselbe z. B. mit *Onychoteuthis* verglichen in allen ihren Theilen eine verhältnissmässig schwache Entwicklung zeigt.

Die äussere Haut von *Veranya* ist von ausserordentlich zarter Consistenz, so dass dieselbe sehr leicht zu Grunde geht. Diese

¹⁾ Der geringen Ausbildung der Organe wegen habe ich die einzelnen Theilen nicht untersuchen können. Weil doch die weiblichen Generationsorgane bei *Ommatostrephen*, *Onychoteuthen* u. *Enoploteuthen* paarig sind, darf man wohl ohne weiteres annehmen, dass dies auch bei *Veranya* der Fall ist, die fraglichen Organe also männliche sind.

zarte Consistenz rührt daher, dass auch in dieser äusseren Haut grosse Lücken vorkommen. Zu äusserst liegt nämlich ein ziemlich niedriges Epitel und zwischen diesem und einem darunterliegenden Muskelstratum befindet sich ein Gewebe von sehr lockerer Beschaffenheit.

Was die anatomischen Verhältnisse betrifft stimmt also *Veranya* in ihren Hauptzügen mit den meisten übrigen Oegopsiden, soweit sie genauer untersucht sind, überein. Einige Eigenthümlichkeiten hat sie doch aufzuweisen aber in wie fern diese für *Veranya* charakteristisch sind oder auch anderen noch nicht untersuchten Oegopsiden zukommen, kann ich nicht entscheiden. So giebt's zwischen den Visceralnerven zwei Commissuren, was noch bei keinem anderen Dekapode angegeben ist. Ferner ist die Lage des Herzens eine ganz andere als bei den übrigen Dekapoden, und stimmt mehr mit der Herz-Lage der Octopoden überein. Eine ganz auffallende Abweichung von den Onychoteuthiden und Enoploteuthiden ist doch — abgesehen von dem eigenthümlichen Tentakelbau — die schwache Muskulatur. In dieser Hinsicht nähert sich *Veranya* weit mehr den Cranchiaden und Chiroteuthiden.

Mit der geringen Kenntniss die wir bis jetzt über die anatomischen Verhältnisse der letztgenannten Gruppen haben, ist es schwierig etwas bestimmtes über die Verwandtschaftsverhältnisse auszusprechen. Gegenwärtig kann nur kurz gesagt werden, dass *Veranya* in vielen Punkten mit *Onychoteuthis* und *Enoploteuthis* übereinstimmt ausserdem einige Verhältnisse aufweist, die sich zum Theil bei Octopoden, zum Theil bei Cranchiaden und Chiroteuthiden wiederfinden. Ueber einige der interessantesten Organe — die weiblichen Generationsorgane — habe ich leider keine Auskunft geben können.

Gen. *Calliteuthis* Verrill.

Calliteuthis *Alessandrini* (Vérany) mihi.

Syn. *Loligo* *Alessandrini* Vér.

Fig. 7—11.

Unter den vielen von Vérany unter dem Genusnamen *Loligo* beschriebenen Formen giebt's wie bekannt mehrere, die entweder mit Sicherheit anderen Gattungen angehörig sind oder über deren Deutung bis jetzt grosse Unsicherheit herrscht. Eine Revi-

sion dieser Arten ist schon von Steenstrup¹⁾ gemacht. Ein weiterer Beitrag zur Aufklärung derselben wird vielleicht durch die Beschreibung vorliegender Form, die ich in den Sammlungen Kleinenbergs fand, gegeben.

Der Körper ist bei den Spiritusexemplaren halb durchsichtig und bei dem lebendigen Thiere scheinen wahrscheinlich die Eingeweide durch. Wie bei *Calliteuthis reversa* Verrill und *Histiopsis atlantica* Hoyle ist der Körper auf der unteren Seite mit kleinen, regelmässig geordneten Tuberkeln besetzt, die doch zerstreuter als bei den genannten Formen stehen (Fig. 8 w). Auch auf der Unterseite des Kopfes stehen solche und eine einfache Reihe erstreckt sich der Aussenseite der Tentakeln entlang. Nach hinten ist der Körper etwas verschmälert, doch ziemlich abgestumpft. Der freie vordere Rand des Mantels bildet auf der Rückenseite keinen vorspringenden Winkel für die Schale, zeigt aber eine ganz ebene Kontur; keine deutlich abgegrenzte Trichtergrube vorhanden. Im Trichter ist ein kleiner Valvel vorhanden; ebenso nur ein äusserer adductor zwischen Trichter und Kopf.

Der Trichterschliessapparat besteht aus einem länglichen Knorpelstück mit einfacher, länglicher Vertiefung. Dagegen finde ich in der Furche nicht zwei Abtheilungen, wie es Hoyle²⁾ bei *C. reversa* VII. beschreibt. Auch die entsprechende Knorpelleiste des Mantels zeigt keine Andeutung einer Zweitheilung dieser Art.

Die Flossen sind am hinteren Körperende gelegen und nehmen etwa ein Drittel der Körperlänge ein; ihre Konturen sind gleichmässig abgerundet. Ihr hinterer Rand streckt sich nicht über den des Körpers. Die Arme sind verhältnissmässig lang und schlank und mit zwei Reihen Saugnäpfen besetzt (Fig. 9), welche ganz und gar unbezahnt sind. Das vierte Armpaar ist das kürzeste, ein wenig länger ist das Rückenarmpaar; die beiden Seitenarmpaare sind von ungefähr gleicher Länge und weit länger als das erste und vierte.

Die Tentakeln sind auffällig dicker als die Arme und die Keule ist mit vier Reihen Saugnäpfen besetzt. Von diesen sind die Näpfe der zwei mittleren Reihen bedeutend kleiner als diejenigen der äusseren (Fig. 11). An den grossen Saugnäpfen wenigstens sind keine Zähne auf dem Chitinring zu sehen.

¹⁾ Orientering i de Ommatostrephagt. Blækspr. indbyrd. Forhold. Overs. Danske Vid. Selsk. Forhand. 1880. S. 73—110.

²⁾ Challenger Cephalopoda S. 183.

Von einem Exemplare habe ich die Schale untersucht. Dieselbe hat einen schmalen vorderen Theil, der sich nach hinten erweitert, wodurch die ganze Schale eine lancettartige Form bekommt etwa wie dies Hoyle¹⁾ für *Calliteuthis reversa* abbildet. Unsere Art zeigt doch keine Einschnürung an dem Hinterende der Schale, die Hoyle an der Schale der Verillschen Art abbildet. Dagegen ist der hintere Rand ein wenig verdickt und nach vorn umgebogen wodurch ein kleiner und wenig tiefer Conus gebildet wird.

Der Körper ist hier und da mit kleinen Chromatoforflecken versehen, die auch auf dem Kopf und den Armen vorkommen. Wenigstens das eine Exemplar zeigt auf der äusseren Seite der Arme eine Reihe dunkler Chromatoforflecken, welche den Armen ein sehr zierliches Aussehen verleihen.

Die Länge des Mantels beträgt 10 mm., Länge der Flossen 3 mm.; Breite derselben 7 mm. Der saugnapf-tragende Theil der längsten Arme ungefähr 8 mm.; die Baucharme 3—4 mm.; die Rückenarme 6—7 mm. Die Länge des Kopfes vom vorderen Mantelrande bis zur Basis des ersten Rückenarmpaares 4 mm.

Was mich zuerst auf den Gedanken brachte die nun beschriebene Form als mögliches Synonym der Verany'schen *Loligo Alessandrini* zu halten war vor allem das ungewöhnliche Verhältniss der Tentakelsaugnäpfe. Anstatt dass bei den Loliginiden, Ommatostrephiden u. a. wenn vier Reihen von Saugnapfen auf der Tentakelkeule vorkommen immer die äussere Reihe die kleinste ist, ist hier das umgekehrte der Fall. Sowohl die Beschreibung als die Figur Verany's drückt dies Verhältniss sehr deutlich aus.²⁾

Das Längenverhältniss der Arme, wie dasselbe in der Figur angegeben wird³⁾, stimmt gut mit der oben beschriebenen Form. So auch die Form und die Lage der Flossen, mit Ausnahme nur dass dieselben bei unseren Individuen nicht von dem Körper überragt werden. Doch giebt Verany weder im Text noch in der Figur etwas über das Vorkommen dieser kleinen Tuberkeln auf dem Körper an, was freilich für die Identität der fraglichen

¹⁾ Chall. Ceph. Pl. 33, Fig. 15.

²⁾ l. c. S. 99 Pl. 35.

³⁾ Ich mache darauf aufmerksam dass die Beschreibung und Figur Verany's nicht übereinstimmen. Er beschreibt das erste und zweite Armpaar als von gleicher Länge, ebenso das dritte und vierte. An der Figur ist das Verhalten wie ich oben beschrieben habe, angegeben.

Formen einiges Bedenken erregen kann. Möglich ist doch, dass diese in weniger gutem Conservirungszustande der Aufmerksamkeit Verany's entgangen sind. Ein kleiner Valvel und nur ein Paar Trichteradductoren giebt Verany auch für *Loligo Alessandrini* an. Auf Verany's Angabe „yeux convertis par les téguments de la peau“ (S. 89), unter welcher Kategorie er auch *L. alessandrini* aufnimmt, darf nicht allzu grosses Gewicht gelegt werden, weil unter dieser Abtheilung Formen beschrieben sind, die allen Charakteren nach gar nicht *Myopsiden* sein können.

Im Jahre 1880 hat Prof. Steenstrup in oben citirter Arbeit die damals bekannten *Ommatostrephes*arten einer kritischen Behandlung unterworfen. Hier wird vom ihm unter anderen auch *Loligo Alessandrini* erwähnt, die mit vollem Recht wie mir scheint von den *Loligiden* ausgesondert wird.¹⁾ Steenstrup deutet die kleinen Saugnäpfe in der Mitte der Tentakelkeule als schlecht beobachtete Haken und betrachtet demzufolge die genannte Form als eine *Onychia* (= *Teleotheuthis* Vll.) *O. caribbæa* Les. Wenn sich nun auch meine Vermuthung von der Identität oben beschriebener Form mit der Verany'schen nicht als richtig herausstellt, ist sie doch ein Beweis, dass es wirklich Formen giebt, die in hohem Grade *L. Alessandrini* Ver. ähneln und die weder den *Ommatostrephen* noch den *Onychoteuthen* angehörig sind. Es ist deshalb genügender Grund anzunehmen, dass die Verany'sche Beschreibung jedoch in den Hauptsachen richtig ist, seine Form also nicht den *Onychoteuthen* angehört.²⁾

Von der Anatomie von *Calliteuthis* kann ich der Kleinheit des Materiales wegen, und weil ich nur ein Exemplar zur Untersuchung haben konnte, nur einige kurze Notizen geben. — Die Leber besteht aus nur einer Masse, die durch eine seichte Furche eine Andeutung zur Zweitheilung zeigte. Der Nebemagen ist bedeutend umfangreicher als der eigentliche Magen und mit einer deutlichen Spiraldrehung versehen; auf der Innenseite liegen aufstehende Leisten. Die untere Speicheldrüsenmasse liegt wie gewöhnlich unter dem Oesophagus vor der Leber; nicht einmal eine Andeutung zu Zweitheilung ist in dieser Masse zu sehen.

¹⁾ l. c. S. 96, Not. 3.

²⁾ Prof. Steenstrup betrachtet ebenfalls *Loligo meneghini* Ver. als einen jungen *Onychoteuthide*. Diese Form steht doch der Beschreibung u. Figur nach *L. Alessandrini* so nahe, dass es wohl nicht allzu kühn ist sie als demselben Genus angehörig zu betrachten.

Das Herz ist in der Querrichtung des Körpers gestreckt, doch so gebogen, dass die Spitze, von welcher Aorta cephalica ausspringt, sich nach vorn wendet. Aorta posterior hat ihren Ursprung in dem hinteren Rande des Herzens. Der Kimenherzanhang ist sehr klein und liegt auf der medianen Seite des Kimenherzens. Auf der Rückenseite der Kiemen liegt eine sehr wohl entwickelte Milz. Der Ausführungsgang des Tintenbeutels ist sehr kurz.

Calliteuthis reversa Verrill.

Vier kleinere Exemplare dieser für das Mittelmeer soweit mir bekannt ist, noch nicht angegebene Art waren in den Kleinberg'schen Sammlungen. Diese Art scheint eine grosse Verbreitung zu haben. Verrill hat dieselbe an den Atlantischen Küste von Nord-Amerika gefunden; die Challenger-Expedition hat Exemplare aus New-Seeland und Japan gebracht.

Handwritten text block at the top of the page, consisting of several lines of cursive script.

Handwritten section header or title in the center of the page.

Handwritten text block in the middle of the page, starting with a large initial 'W'.

Handwritten text block below the middle section, continuing the narrative or list.

Handwritten text block in the lower middle section, featuring another large initial 'W'.

Handwritten text block in the lower section, continuing the text.

Handwritten text block at the bottom of the page, concluding the entry.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—6 *Chtenopteryx fimbriatus* n.

- Fig. 1. Das Thier von der Rückenseite. bl. Flossen. 2Mal vergr.
 " 2. Linke Seite des Trichters mit dem Schliessknorpel.
 t. Schliessknorpel, go das längliche Geruchsorgan, das
 auf einer Leiste hk sitzt; v Trichtervalvel. Vergr.
 " 3. Tentakelkeule. Vergr.
 " 4. Kopf. as Augensinus, vm vorderer Mantelrand. Vergr.
 " 5. Kopf von der Mundseite gesehen um die Arme und
 die Anordnung der Saugnäpfe zu zeigen. Vergr.
 " 6. Dasselbe; nat. Gr.

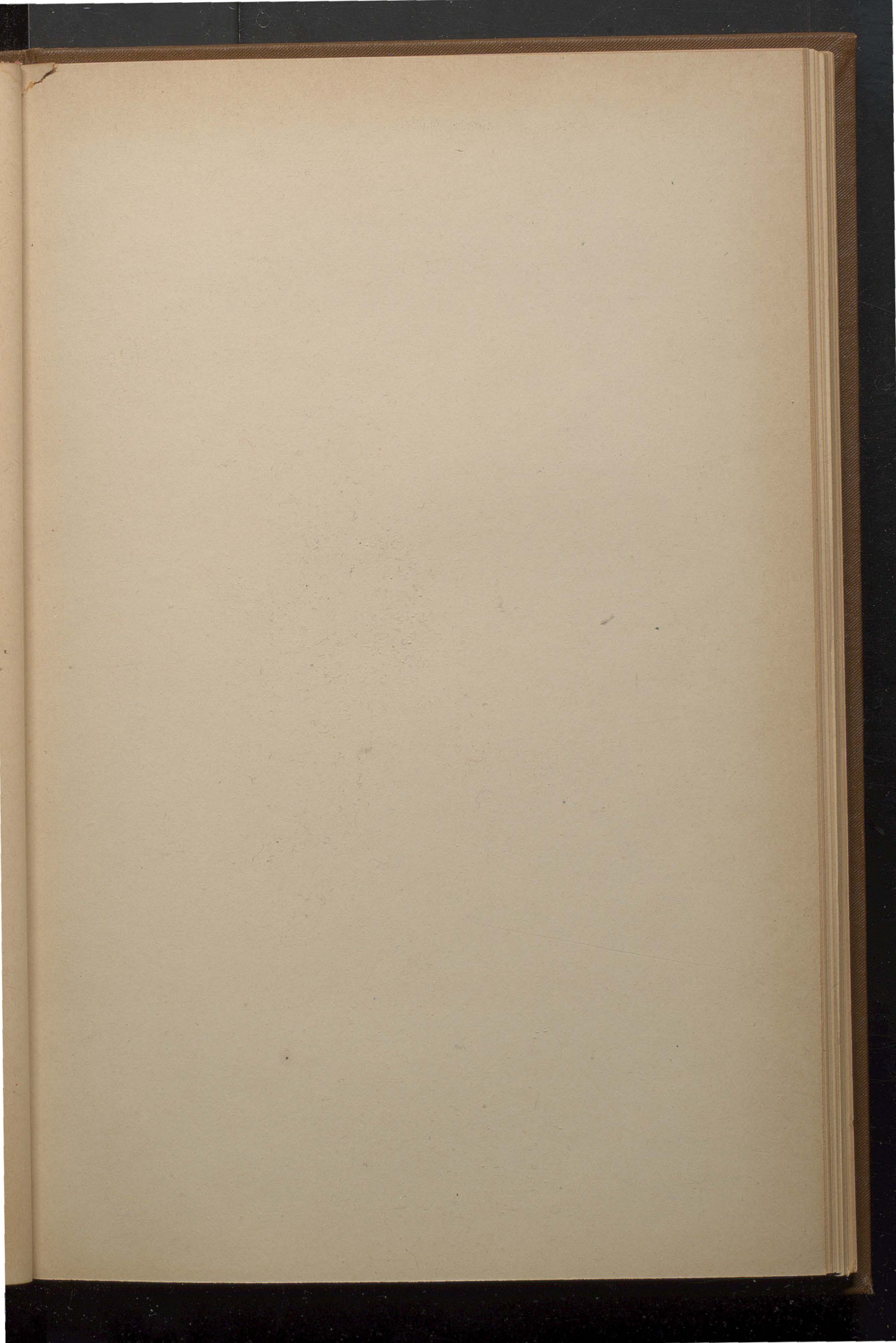
Fig. 7—11 *Calliteuthis Alessandrini* (Ver.) mihi.

- Fig. 7. Das Thier von der Rückenseite etwa $3\frac{1}{2}$ Mal vergr.
 " 8. Mantel von der Unterseite. w Warzen. Vergr.
 " 9. Zwei Arme. Vergr.
 " 10. Tentakelkeule. Vergr.
 " 11. Kopf. as Augensinus, vm vorderer Mantelrand. Vergr.

Fig. 12—23 *Veranya sicula* Krohn.

- Fig. 12. Das Thier von der Bauchseite geöffnet. ur Ureteren,
 k Kiemen, kh Kiemenherz, kha Kiemenherzanhang,
 m Musc. pallii medianus, r Rectum, m. dp. musc. depre-
 sor infundibuli.
 " 13. Rectum und angrenzende Theile. r Rectum, m musc.
 pallii medianus aus seiner Verbindung gelöst um die
 muskulösen Warzen wz zu zeigen, tb Tintenbeutel, vt
 Vertiefung in demselben, in welcher die Warzen ein-
 gesenkt liegen. Vergr.
 " 14. Exemplar mit Tentakeln. Nat. Gr.
 " 15. Tentakelkeule. Vergr.
 " 16. Dritter und vierter Arm der einen Seite. tr zwischen-
 liegende rudimentäre Tentakelreste, sp krallenlose Arm-
 spitze. Vergr.

- Fig. 17. Trichterschliessknorpel, nat. Gr.
- „ 18. Dritter und vierter Arm der einen Seite. Die Tentakelreste sind ganz und gar verschwunden. Vergr.
- „ 19. Hinterer Theil der Leber mit angrenzenden Organen. l Leber, oe Oesophagus, ao aorta ceph., gg Gallengänge, dd Mitteldarm, g. st Gangl. splanchnicum, mg Magen, nm Nebenmagen, r Rectum. Vergr.
- „ 20. Herz und umgebende Theile. h Herz, kv Kiemenvenen, ap aorta posterior, v. a vorderer Zweig derselben, mg Magen, nm Nebenmagen, gg Gallengang, r Rectum, n Nieren. Vergr.
- „ 21. gh Gehirn, 1, 2 Commissuren, go Ganglion opticum, g. ol. Gangl. olfactor., gv Visceralgangl., np Mantelnerven, oe Oesophagus, spd untere Speicheldrüsen, af Ausführungsgang derselben. Vergr.
- „ 22. vc Vena cava, nv Nervi viscerales, c¹ vordere Commissur, c² hintere Commissur. Vergr.
- „ 23. Durchschnitt eines Tentakels. ms muskulöse Scheide, n. br Nerv, zk Zellenkerne der Nervenscheide. Vergr.
-



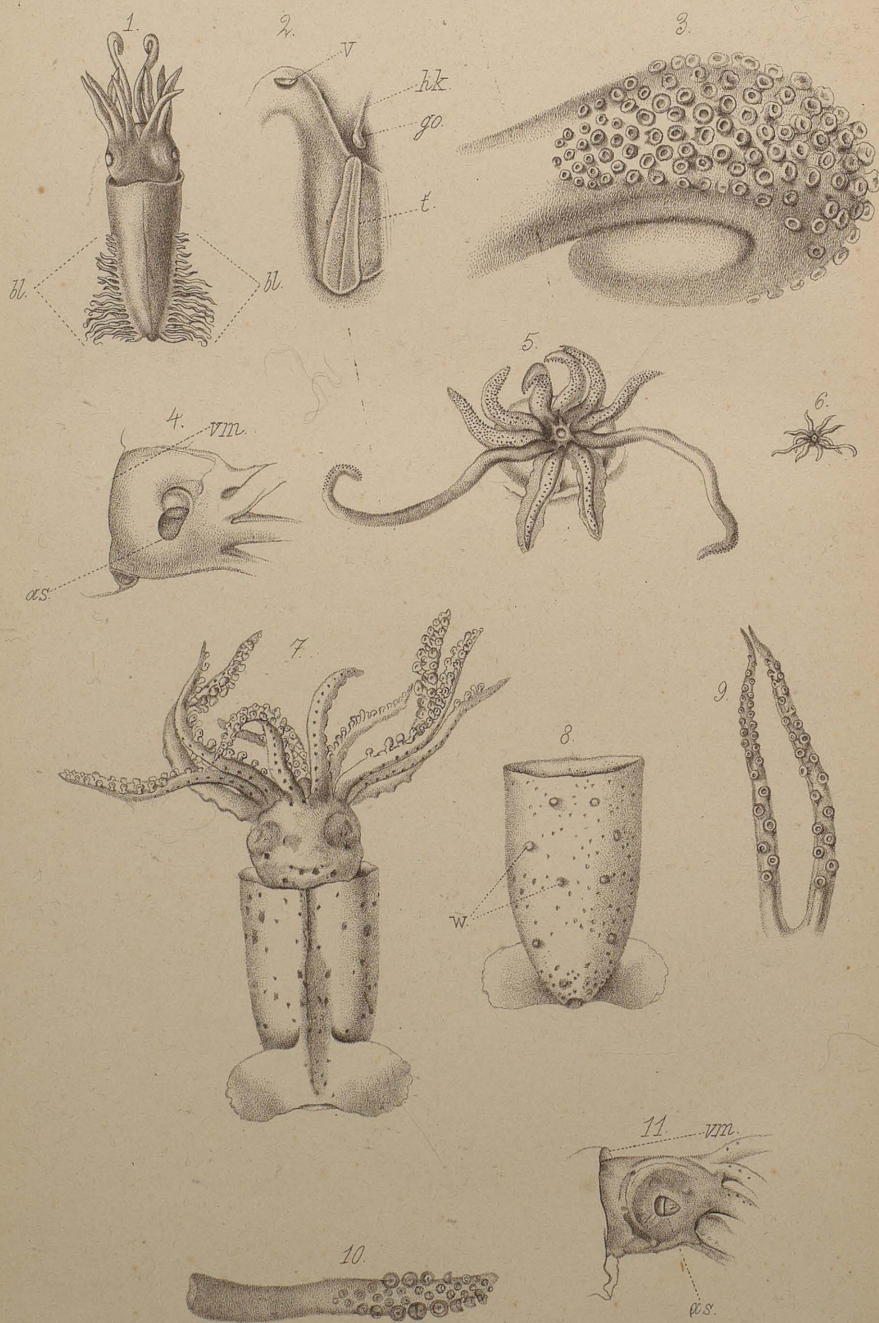
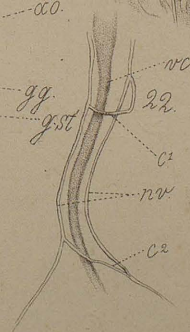
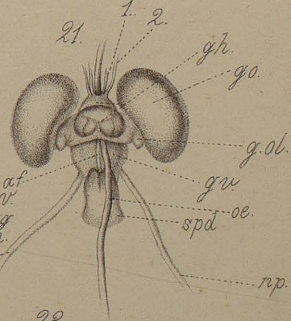
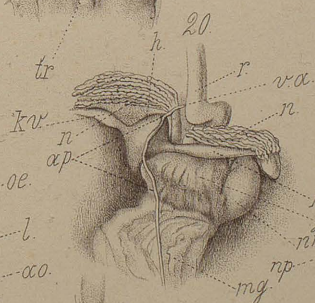
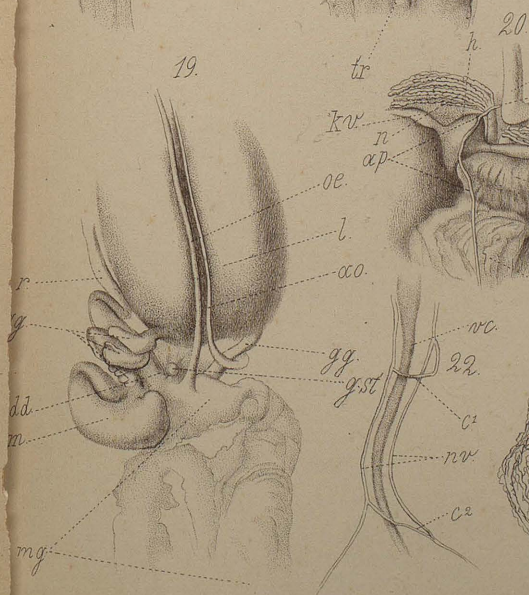
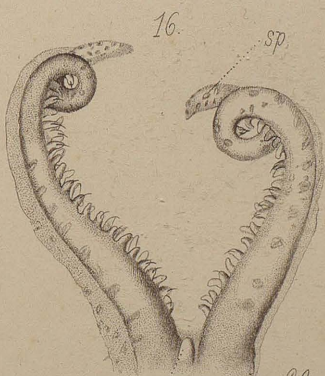
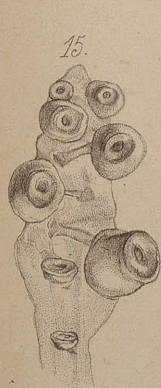
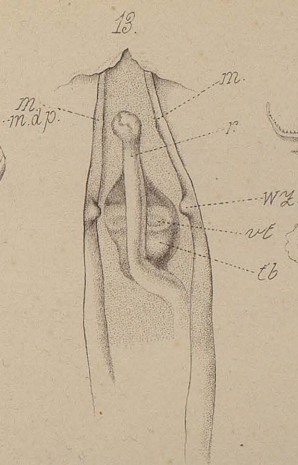
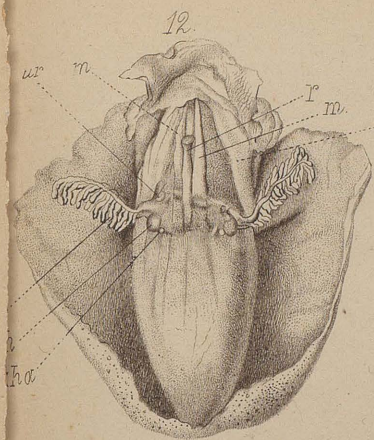
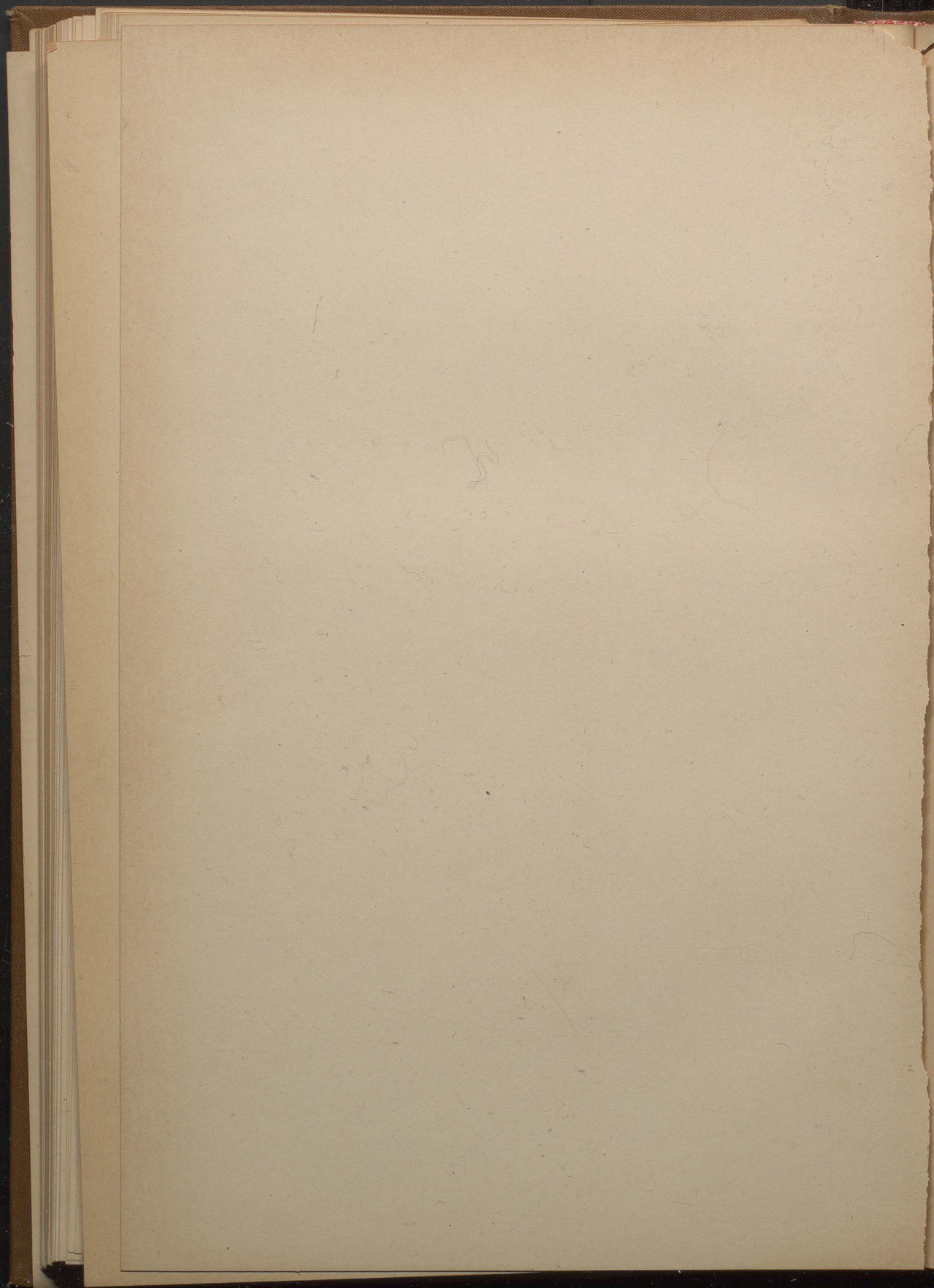


Fig. 1 & 4 af E. Bolin. H. Bucher jnr ad. nat. lith.





IV.

Cetologiske notiser.

Ved

James A. Grieg.

Cetologiske notiser

Vol. 7

James A. Gies

Balænoptera rostrata O. Fabr.

I „Bidrag til cetaceernes biologi“¹⁾ har prof. dr. G. A. Guldberg leveret en fortegnelse over 29 fostre af Balænoptera rostrata O. Fabr. og tror heraf at kunne uddrage den slutning, at man trods de store variationer „med nogenlunde sikkerhed kan antage, at vaagehvalen gaar mindre end et aar drægtig, sandsynligvis ca. 10 maaneder, og at parringstiden falder i aarets første maaneder og fødetiden i de sidste to maaneder indtil ud i januar.“ Som supplement til denne prof. Guldbergs fortegnelse skal her anføres maalene af 23 vaagehvalfostre, der er indkomne til Bergens museum i løbet af de fire aar, der er forløbne siden ovenanførte arbejde udkom.

Datum	Aar	Lokalitet	Kjøn	Fosterlængde
29de april	1890	Skogsvaag	fem.	72 mm. ²⁾
6te mai	1889	Florvaag	„	310 „
7de —	—	Skogsvaag	mas.	215 „
12te —	1888	—	„	245 „
16de —	1890	—	fem.	208 „
17de —	1888	—	mas.	300 „
19de —	—	—	fem.	395 „
21de —	1889	—	„	405 „
27de —	1890	—	„	360 „
1ste juni	—	—	mas.	214 „
5te. —	1878	—	fem.	180 „
7de —	1888	—	„	355 „
8de —	—	—	mas.	437 „
10de —	1889	—	fem.	605 „
15de —	1888	—	„	408 „
24de —	1885	—	mas.	514 „
24de —	1889	—	fem.	403 „
3die juli	1888	—	„	330 „
16de —	1886	Bildøen	„	575 „
21de —	1887	Skogsvaag	„	460 „
4de august	1886	—	mas.	1063 „
29de —	1887	—	fem.	936 „
9de novbr.	1886	Bildøen	„	2120 „

¹⁾ Kristiania Vidensk. Selsk. Forhandl. 1886 No. 9, pag. 20; se ogsaa Guldberg: „Zur Biologie der nordatlantischen Finwalarten“ i Zool. Jahrbücher Bd. II, pag. 127.

²⁾ Paa grund af den sterke foetale krumning er dette foster maalt fra hovedets spidse til halespids; de øvrige fostre er maalt fra snudespids til halespids.

Sammenstilles de her anførte maalinge med Guldbergs finder man:

I april (12 maalinge) blir minimums- (58 mm.) og maximumslængden (462 mm.) uforandret. Det ny indkomne foster nedsætter dog denne maanedes gennemsnitslængde noget (204 mm.).

I mai maaned haves nu 12 maalinge med en minimumslængde af 31 mm. og maximumslængde af 405 mm. De her anførte fostre er alle større end Guldbergs anførte fire fostre, thi medens disse varierer mellem 31 og 208 mm. med en gennemsnitslængde af kun 130 mm., ligger hine mellem 208 og 405 mm. Gennemsnitsstørrelsen for alle 12 fostre blir 247 mm., altsaa større end den for april.

Juni maaned er forøget med 8 maalinge; de ligger alle mellem Guldbergs 6, der varierer mellem 87 og 696 mm. Gennemsnitsstørrelsen blir imidlertid ogsaa for denne maaned større (357 mm.) end hos Guldberg (314 mm.), da de ny tilkomne maalinge (355—605 mm.) gennemgaaende er større end de gamle.

I juli maaned varierer fostrenes størrelse (6 maalinge) mellem 330 og 895 mm. Gennemsnitslængden nedsættes noget for denne maaned af de ny tilkomne tre maalinge, den er dog endnu over en halv meter lang (565 mm.).

I august varierer størrelsen (3 maalinge) mellem 936 og 1266 mm. Gennemsnitsstørrelsen er 1088 mm. Denne er uforholdsvis høj i sammenligning med de tidligere anførte og vil sandsynligvis reduceres adskilligt, naar der foreligger flere observationer. Vi har nemlig her et sprang af over en halv meter (523 mm.) mellem denne og forrige maanedes gennemsnitslængde, medens den tidligere stigning har været henholdsvis 43, 110 og 208 mm.

I november haves ligeledes 3 observationer, nemlig en af Melchior fra 1826 (ca. 2550 mm. l.), en af prof. Eschricht fra 7de november 1844 (2035 mm. l.), og det her anførte foster (2120 mm. l.). Gennemsnitslængden blir altsaa 2235 mm. Det sidste foster var lidt mindre end $\frac{1}{4}$ af moderdyrets længde (ca. 8.8 m.) og synes saaledes ikke at være ganske fuldbaaret, thi den nyfødte unges størrelse angives at være „ca. 9 fod eller 2.8 m. eller lidt mindre end $\frac{1}{3}$ af moderdyrets længde“ (kfr. Guldberg). Under moderdyrets dødskamp fødtes ungen. Sandsynligvis maa dette efter ovenstaaende betragtes som en abort fremkaldt ved den yderst smertefulde død; hvalen blev nemlig skudt med rifle istedetfor med de forgiftede pile, som bønderne sædvanligvis bruger, og som virker hurtigere og sikrere end en almindelig riffelkugle.

Sammenstilles de forskjellige maaneders gennemsnitsstørrelse, finder vi altsaa, at den

for april	med 12	maalinger er	204 mm.
" mai	" 12	—	247 "
" juni	" 14	—	357 "
" juli	" 6	—	565 "
" august	" 3	—	1088 "
" september	" 1	—	1624 "
" november	" 3	—	2235 "

Disse maalinger bekræfter saaledes end mere Eschrichts og Guldbergs antagelse, at vaagehvalen parrer sig tidligt om vaaren og føder sent paa høsten eller midtvinters.¹⁾ Imidlertid er heller ikke det nu foreliggende materiale nok udtømmende, saaledes mangler der ganske observationer fra maanederne januar, februar, marts,²⁾ oktober og december; i august, september og november er der ligeledes for faa iagttagelser til at afgjøre noget med sikkerhed. Det, at det mindste foster i april er 27 mm. større end det mindste i mai, og at det største foster i april er 57 mm. større end det største i mai, viser ogsaa, at observationerne endnu er for faatallige.

I „Histoire naturelle des Cétacés des mers d'Europe“ (pag. 172) nævner prof. P. J. von Beneden ikke mindre end 7 ganske smaa unger af vaagehvalen. Af disse er to fra februar: et 3 m. langt individ, der blev taget ved kysten af Bretagne 1861, og en 9' 11" (3.1 m.) lang hun, fanget 1834 i Firth of Forth. 18de februar eller marts 1878 fangedes et 3.50 m. langt individ ved Ville franche. I april 1791 toges ved Cherbourg et individ paa 14—15 fod (ca. 4½ m.). En ung hun, 13' 8½" (4.3 m. lang, fangedes i samme maaned ved Weymouth i 1870. 8de mai 1863 strandede et ungt dyr, 10' 2" (3.2 m.) langt, ved Cloger Head paa den irske kyst;

¹⁾ Fødselen kan endog foregaa saa sent som i februar maaned. For nogle aar siden fangedes der nemlig i Skogsvaag i denne maaned en drægtig hun med en efter sigende „fuldbaaren“ unge; desværre blev ikke fosteret tilvaretaget, saa at nøiagtige maal ikke kan angives. Det er kun rent undtagelsesvis, at man fanger hval i Skogsvaag saa tidlig som i februar maaned.

²⁾ Det af Eschricht i „Undersøgelser over Hvaldyrene“ (2den afh. pag. 19, 1844) omtalte 18" (470 mm.) lange foster fra denne maaned kan her ikke tages i betragtning, da det, som man vil se af Guldbergs og mine tabeller, er exceptionelt stort.

en anden unge, 3.62 m. l., fangedes ved Fecamp 15de mai 1885. Disse unger er saaledes end mere en bekræftelse paa det resultat, vi kom til ved maalingerne af fostrene, thi ogsaa de viser, at hvalen føder omkring juletider.

De vaagehval, der fanges i Skogsvaag, den bedste „hvalvaag“ for fangst af denne hval, og som gjennemsnitlig kan sættes til 6 aarlig, er som regel hunner, kun undtagelsesvis tages en han. I de øvrige „hvalvaage“ tages ligeledes som oftest kun hundyr. Hvad der kan være aarsag til dette, er for tiden ikke muligt at sige. Den almindelige mening blandt bønderne er, at hunnerne søger vore fjordes varmere vand for at føde. Mod denne antagelse taler imidlertid det, at der fanges mindst ligesaa mange ubefrugtede hunner som befrugtede, samt at den bedste fangsttid er om foråret, i maanederne april, mai og juni, medens fødselen jo foregaar om høsten eller vinteren. Hvis det paa den anden side blot var søgen efter føde, der drev hvalen ind i fjordene, skulde man antage, at begge køn omtrent var lige repræsenterede. Saa meget viser dog denne hvalfangst angaaende vaagehvalens levevis, at begge køn lever adskilte udenfor parringstiden, medens hunnerne udenfor parringstiden kommer ind i fjordene, holder hannerne hele aaret til i aaben sø; her foregaar sandsynligvis parringen.

Prof. Eschricht synes at være tilbøielig til at tro, at vaagehvalen lever i polygami. Som støtte for denne antagelse anfører han foruden som ovenfor nævnt, at de fleste fangne hval er hunner, ogsaa, at der af 7 fostre, som han undersøgte, blot var 2 hanner. Dette maa imidlertid være rent tilfældigt, thi af 68 vaagehvalfostre, som Bergens museum er i besiddelse af, er 35 hunner, 33 hanner; medtages Eschrichts 7 fostre, ser vi altsaa, at af 75 fostre er 40 hunner, 35 hanner eller 53 % hunner og 47 % hanner. Skal vi drage nogen slutning af de her anførte tal, blir det snarere det, at vaagehvalen er monogam. Det her nævnte forhold mellem begge køn er sandsynligvis nogenlunde overensstemmende med det i naturen forekommende, thi fostrene er indsamlede i løbet af omkring 30 aar. I et saa langt tidsrum og med et saa rigt materiale, som det foreliggende, vilde tilfældige uregelmæssigheder efter al rimelighed være blevne regulerede.

Maalene paa det foster, der blev taget den 9de november 1886, hidsættes her, da det desværre var for stort til at opbevares helt, kun enkelte dele, saasom hjernen, kunde derfor konserveres.

Totallængde	2120 mm.
Omkreds foran lufferne	1600 "
— ved rygfinnens begyndelse	900 "
— i en afstand af 37 cm. fra halekløft	505 "
Luffernes længde (ydre maal).	410 "
— — (indre —).	260 "
Rygfinnens basale længde	145 "
— vertikale høide.	90 "
— længde langs den ydre rand	180 "
Halefinnen, der var sammenfoldet, havde en bredde af	620 "
Øiespaltens længde	35 "
Afstanden fra underkjævespids til mundvig	470 "
— " — " lufferne.	745 "
— " — " axillen	885 "
— " — " navlestreng	1250 "
— " — " genitalspalten	1550 "
— " — " anus	1611 "
— " overkjævespids " mundvig	440 "
— " — " blæsehul	308 "
— " — " øiet	430 "
— " — " rygfin	1370 "
Underkjævens længde	540 "
Længden af rectum, colon og coecum.	1000 "
— - intestinum tenue	9860 "

Hertil kommer ventrikelen og oesophagus, der vel kan sættes til ca. 1 m., hele tarmkanalen blir saaledes 11—12 m. lang.

Medulla spinalis gaar til 6te vertebra lumbalis.

Barderne begynder paa os palatum omtrent i høide med øiet og ophører omtrent 20 mm. fra overkjævens spids. Det midterste parti havde de bedst udviklede barder, her havde disse en bredde af 18 mm. og en længde af 20 mm. Bardernes farve var ren hvid.

Saa vel paa overkjæven som paa underkjæven fandtes adskillige follikler med isiddende haar.

Phocæna communis Less.

(Syn.: Delphinus Phocæna Linn., Phocæna communis Lesson, Phocæna tuberculifera Gray, Phocæna Linnei Malm.)

Skjønt der neppe er nogen hvalart, der saa ofte er bleven beskrevet som *Phocæna communis* Less., foreligger der dog forholdsvis faa notiser om dens parring og formerelse; disse notiser er desuden meget vildledende, thi medens nogle forfattere beretter, at nisen gaar dægtig i 6 maaneder, skal dens svangerskab ifølge andre vare 10 maaneder. Fødselstiden henlægges snart til vinteren, snart til vaaren eller tidligt paa sommeren (juni maaned).

Hvor usikker kjendskaben til denne hvals formerelse er, viser bedst prof. P. van Benedens udtalelse: „Quoique le Marsouin soit commun sur toutes les cotes en Europe et même sur celles de l'Amérique septentrionale, on ne connaît pas plus l'époque de leurs amours que la durée de la gestation et les lieux de leur mise-bas. On s'est même demandé si ce Cétacé ne s'accouple pas pendant toute l'année et s'il y a bien, comme pour les Baleines, une époque fixe des amours, et des lieux de prédilections pour la parturition.“¹⁾ Forat faa rede paa, hvorledes dette forholder sig, har jeg her samlet en fortegnelse over nise fostre med dato- og længdeangivelse i lighed med, hvad der tidligere af Guldberg er gjort over finhvalernes fostre, i haab om paa denne maade at kunne komme til noget sikkert resultat. Før disse imidlertid nærmere omtales skal her kortelig gives en oversigt over den herhen hørende litteratur; kun maa jeg beklage, at der var flere arbejder, som ikke var mig tilgængelige.

Literaturoversigt.

Angaaende nisens formerelse siger Fabricius²⁾: „Parit pullum solitarium, qui matrem sequitur primo anno, cum illa iugitur sub-

¹⁾ Histore naturelle des Cétacés des mers d'Europe. Bruxelles 1889, pag. 426.

²⁾ Fauna Grønlandica 1780, pag. 46.

mergens et emergens. Si grävda occiditur ex utero cauda pulli prominens conspicitur solet forsitan matre in angustiis parere conante.“

Lacépède¹⁾ siger, at „le temps de la gestation est suivant Anderson²⁾ et quelques autres observateurs, de six mois; il est de dix mois lunaires suivant Aristote et d'autres auteurs anciens ou modernes; et cette dernière opinion paroît la seule conforme à l'observation puisque communément les jeunes marsouins viennent au jour vers l'équinoxe d'été. La portée n'est le plus souvent que d'une petit qui est déjà parvenu à une grosseur considérable lorsqu'il voit la lumière puisqu'un embryon tire du ventre d'une femelle, et mesure par Klein, avoit pres de six decimeter de longueur.“

Cuvier³⁾ citerer Anderson, Klein og Fabricius; desuden tilføier han, at parringen foregaar om sommeren; i denne tid skal hannen intet sky for at komme sammen med hunnen.

Nilsson⁴⁾ synes at hylde Andersons anskuelse, at nisen kun gaar drægtig i 6 maaneder, thi han anfører, at „honan ynglar under vintren eller tidigt på våren.“

Eschricht⁵⁾ siger i sin beskrivelse af nisefangsten ved Isefjord: „Die erwachsenen (etwa 5½ Füss langen) Weibchen sind zu dieser Zeit („ved Løvspring“, fra slutten af marts til begyndelsen af mai) in der Regel trüchtig; die Foetus anscheinend fast ausgetragen, etwa 1½—2 Fuss (50—60 cm.) lang oder drüber.“ Endvidere heder det i samme arbeide (pag. 194), at man ved Grønlands kyster finder smaa fœtus i hunnerne i oktober maaned; i juni træffes smaa unger, der ledsager moderdyrene. I et brev til prof. P. van Beneden siger Eschricht, at i maanederne november til januar vokser fostrene fra nogle faa tommer til en fod (33 cm.). I et senere brev omtales et 8 tommer (22 cm.) langt foster, taget den 28de november 1860.

Giebel⁶⁾ angiver drægtighedstiden til 6 maaneder.

¹⁾ Histoire naturelle des Cétacées 1804 pag. 218-og ibidem: Oeuvres Tome I Cétacées 1830 pag. 317.

²⁾ Nachrichten von Island, Grønland etc. Desværre kjender jeg ikke dette arbeide ligesaa lidt som Kleins: Quadrupedum dispositio etc.

³⁾ De l'hist. nat. des Cétacées 1836, pag. 174.

⁴⁾ Skandinavisk Fauna. I. Dæggdjuren. 1847, pag. 616.

⁵⁾ Zool. anat. physiol. Untersuch. über die nord. Wallthiere. Bd. I. 1849, pag. 15.

⁶⁾ Die Säugethiere 1859, pag. 96.

Lilljeborg¹⁾ beskriver en hun, der blev skudt ved Stockholm i den sidste del af sommeren 1860: „Dyrets sköts under parringen och denne skulle enligt uppgift af den som sköt henna hafva skett på samma sätt som Grönlandshvalen.“ Ligesom Nilsson henlægger Lilljeborg fødetiden til vinteren eller tidligt paa vaaren;²⁾ drægtighedstiden skulde altsaa blive 6 maaneder.

Holmgren³⁾ siger, at nisen føder i januar eller februar maaned.

Malm⁴⁾ omtaler og beskriver et lidet udviklet foster, 139 mm. langt fra issen til halespids, taget 9de oktober 1871 ved Lysekil, et 658 mm. langt foster, taget 23de april 1866 i Gøteborgs skjærgaard, en ung 718 mm. lang han, dræbt 10de juni 1870, og en ung 700 mm. lang hun, dræbt 14de juli 1869. Om begge disse to heder det, at de sandsynligvis kun var nogle faa dage gamle. Heraf drager Malm den slutning, at „det synes att arten ynglar om våren antageligen i Maj“. Den 700 mm. lange unge hun synes imidlertid at tyde hen paa, at nisen ogsaa føder i den første halvdel af sommeren.

Efterat have omtalt, at parringen foregaar om sommeren, og at drægtighedstiden ifølge Anderson er 6 maaneder, siger Bell⁵⁾: „This agrees with the account given above on Dr. Salters authority, in which a female was found to be pregnant towards the end of the year; but Mr. Jenyns relates that one brought to the London market in May 1833 was found to contain a full formed young one.“

Brehm⁷⁾ siger: „Die Brunst beginnt zu Anfang des Sommers, währt aber vom Juni bis zum August. . . . Nach neun- oder zehnmonatlichen Tragzeit, gewöhnlich im Mai, werfen die Weibchen ein oder zwei kleine, nur 50 Centim. lange und 5 Kilogramm schwere Junge“

¹⁾ Öfvers. af de inom Skand. (Sverige och Norrige) antr. Hvalart. Däggdj. (Cetacea) i Upsala Univ. Årsskrift 1862 pag. 77; se ogsaa Flowers engelske oversættelse i Ray Society pag. 308.

²⁾ Sveriges och Norges Ryggradsdjur. I. Däggdjur 1874, pag. 1014.

³⁾ Handbok i Zoologi. I. Skandinaviens Däggdjur, 2den udgave, pag. 440.

⁴⁾ Om Phocæna Linnei i Gøteborgs K. Vet. och Vitter. Samh. Handl. XII. 1873, pag. 43. Cfr. Hvaldjur i Sveriges Museer 1869 i K. Sv. Vet. Akad. Handl. 1871, Bd. 9, No. 2.

⁵⁾ Gøteborgs och Bohusläns Fauna, Ryggradsjuren, 1877, pag. 156.

⁶⁾ A History of British Quadrapeds, 1874, pag. 458.

⁷⁾ Thierleben Abtheil. I, Band III, 1877, pag. 690.

J. Sparre Schneider¹⁾ omtaler kortelig et 840 mm. langt nise-foster, der blev taget ved Skjærvø den 23de april 1878.

Jourdain²⁾ beskriver et 32 cm. langt foster, taget den 12te januar 1879.

Prof. R. Collett omtaler i „Meddelelser om Norges Pattedyr i Aarene 1876—1881“³⁾ et drægtigt individ, der blev skudt 19de marts 1878. Det 584 mm. lange foster var over $\frac{1}{3}$ af moderdyrets længde.

I det tidligere citerede arbejde⁴⁾ af P. van Beneden omtales et „næsten fuldbaaret“ foster, som Van Bemmelen erholdt 15de marts 1855;⁵⁾ endvidere et 41 cm. langt foster taget ved Concarneau i oktober, samt et 65 cm. langt foster, som antagelig er fra sommeren. Van Beneden kommer til det resultat, at nisens paring ikke altid foregaar til en bestemt tid af aaret; de fleste parer sig dog i slutten af sommeren og føder den følgende sommer. Den nyfødte unge er næsten halvt saa stor som moderdyret.

Fostre.⁶⁾

Datum	Aar	Lokalitet	Total-længde	Kjøn	Anmærkninger
August	1887	Trondhjemsfj.	mm. 45		Konserv. V. Storm
12te oktbr.	1889	Hjeltefjord	137	m.	
14de —	—	—	104	f.	
19de —	1888	—	125	m.	Konserv. V. Storm
November	1889	Trondhjemsfj.	10		
13de —	—	Bildøen	200	m.	
26de —	1886	Hjeltefjord	197	„	
4de decbr.	1888	—	159	„	
17de janr.	1890	—	310	„	
28de —	1884	Florvaag	354	„	
28de febr.	1881	Bergen	445	„	

¹⁾ Delphinus albirostris Gray etc. i Tromsø Museums Aarshefter I, 1878, pag. 62.

²⁾ Sur la parturition du Marsouin commun. Compt. Rend. jan. 1880.

³⁾ Nyt Mag for Naturv. XXVII 1883, pag. 248.

⁴⁾ l. c. pag. 428.

⁵⁾ I dette tilfælde er, som vi senere skal se, udtrykket „næsten fuldbaaret“ rigtigt. Hvor lidet man imidlertid kan stole paa denne angivelse sees bedst af, at Fleming i „British animals“ siger om et 7 tommer langt foster, at det er fuldbaaret.

⁶⁾ Af de her anførte maalinge har jeg velvilligst modtaget 2 fra herr konservator V. Storm. De øvrige her omtalte fostre opbevares i Bergens museum.

Datum	Aar	Lokalitet	Total- længde	Kjønn	Anmærkninger
3die marts 1890	1890	Hjeltefjord	527 mm.	f.	Luffens længde 70 mm. Carpus be- staar af:
5te —	1888	Fjeld	460	..	
16de —	1890	Hjeltefjord	597	m.	
18de —	—	—	525	f.	
22de —	—	—	442	..	
24de —	—	—	618	..	
26de —	—	—	587	..	Luffens længde 107 mm. Carpus som hos fostret fra 3die marts.
15de april 1885	1885	Fjeld	630	f.	Falanger- nes antal 2, 7, 6, 4, 2. Medulla spinalis gaar til 7de lum- balhvirvel.
15de —	—	Bildøen	630	m.	
19de —	1888	Kobbeltvedt	617	f.	
20de —	—	Florvaag	530	m.	
22de —	1885	Rauhefjord	665	f.	
24de —	—	—	680	f.	
26de —	1889	Hjeltefjord	745	m.	
29de —	—	—	730	..	Luffens længde 124 mm. Carpus som ovenfor. Falanger- nes antal 2, 7, 6, 4, 2.
29de —	—	—	660	f.	
Mai —	—	Herlø	745	m.	
3die —	1888	Hjeltefjord	655	f.	
6te —	1885	Sund	737	m.	
8de —	1890	Hjeltefjord	697	..	
10de —	1889	Laagøen	860	..	

1) Weber: Anatomisches über Cetaceen. Konow V. Storn.

Datum	Aar	Lokalitet	Total- længde mm.	Kjøn	Anmærkninger
2den juni	1886	Bildøen	792	m.	
8de —	1888	Hjelteffjord	834	"	Fødtes ved moder- dyrets død.
22de —	—	Kobbeltvedt	850		Carpus som ovenfor. Falangernes antal 2, 8, 6, 4, 2.

Unger.

Datum	Aar	Lokalitet	Total- længde mm.	Kjøn	Anmærkninger
11te juni	1887	Solheimsvigen	885	f.	Dyret kan ikke have været stort mere end en dag gam- melt, da det havde vanskeligt for at svømme og lod sig med lethed gribe. Det havde ganske friske ar. efter navlestrengen.
17de juli	1888	Kobbeltvedt	970	"	Blev skudt sammen med moderdyret. Arret efter navle- strengen var næ- sten ganske tilhe- let; dyret er ad- skilligt ældre end det ovenfor nævn- te dyr, hvad stør- relsen ogsaa viser; det kan dog neppe være stort mere end en maaned gammelt.

I august (1 maaling) kan altsaa nisefostrene have en størrelse af 45 mm.

Det mindste foster i oktober er kun 39 mm. (Malm), det største derimod 410 mm. (Van Beneden). Dette foster maa antages at have naaet halvdelen af det fuldbaarne fosters længde, der gennemsnitlig kan sættes til 770 mm. Brehm sætter det

fuldbaarne fosters længde til 50 cm. Van Beneden siger, at den er „parfois au delà de 2 pieds“. Begge disse angivelser er imidlertid for lavt satte, de her anførte maalingen viser nemlig, at det fuldbaarne foster neppe kan være stort mindre end 700 mm. eller saa stor som den hun, Malm erholdt den 23de april 1869, samt at den kan naa en længde af 860 mm. Den 885 mm. lange nyfødte hun fra 11te juni 1887 synes at tyde hen paa, at det fuldbaarne foster endog kan naa en længde af ca. 880 mm.

Fostrenes gjennemsnittsstørrelse i oktober (4 maalingen) blir 163 mm.

I november (4 maalingen) er det mindste foster 10 mm., det største 220 mm. (Eschricht). Gjennemsnittsstørrelsen for denne maaned er 157 mm. eller noget mindre end forrige maaned.

I december (1 maaling) kan nisefostrene have en længde af 159 mm.

I januar (3 maalingen) er det mindste foster 310 mm langt, det største 354 mm. Middelsstørrelsen er 328 mm. De her fundne resultater samstemmer godt med de erfaringer, Eschricht gjorde, at i de tre maaneder november—januar vokser nisefostrene fra nogle faa tommers længde til en fods (33 cm.).

I februar (1 maaling) kan fostrene have en længde af 445 mm. Først i denne maaned finder vi en størrelse hos nisefostrene, der svarer til den, fostret fra Concarneau allerede havde naaet i oktober. I februar maa denne størrelse antages at være den normale.

I marts (8 maalingen) er fostrene 442—618 mm. lange med en gjennemsnitlængde af 543 mm.

Fra april maaned haves det største antal af observationer (11). Det mindste foster i denne maaned er 530 mm. langt, det største 840 mm. (Schneider), middelsstørrelsen er 661 mm. Eschricht fandt som tidligere nævnt, at fostrene paa denne aarstid, „ved løvspring“, havde en længde af 50—60 cm. eller derover.

I mai (5 maalingen) har fostrene en længde af 655—860 mm. med en gjennemsnitlængde af 738 mm.

I juni maaned haves 3 maalingen med en fosterlængde af 792—850 mm. Middelsstørrelsen for denne maaned blir 825 mm.

Gjennemsnittsstørrelsen blir altsaa:

i august	med 1 maaling	45 mm.	
i oktober	” 5	—	163 ”
i november	” 4	—	157 ”
i december	” 1	—	159 ”
i januar	” 3	—	328 ”

i februar	med 1	—	445 mm.
i marts	" 8	—	543 "
i april	" 11	—	661 "
i mai	" 5	—	738 "
i juni	" 3	—	825 "

Fostrene er med andre ord mindst i slutten af sommeren, vokser høsten og vinteren udover og er fuldbaarne om vaaren, i maanederne april—juni.

Det 410 mm. lange foster fra oktober, som Van Beneden omtaler, maa, som tidligere nævnt, antages at have naaet halvdelen af det fuldbaarne fosters længde; gaar vi ud fra, at drægtighedstiden er 9—10 maander, vilde det sandsynligvis allerede være bleven født i marts maaned. Det synes dog, som om en saa tidlig fødsel er sjelden. Undtagelsesvis synes fødselen ligeledes at kunne foregaa i juli maaned; saaledes er antagelig den 700 mm. lange hun fra 14de juli 1869, som beskrives af Malm, født i samme maaned (juli). Det 10 mm. lange foster fra novbr. 1889 vilde, om det havde faaet udviklet sig, sandsynligvis ogsaa være bleven født i juli. Trods de enkelte, delvis store, variationer i fosterstørrelsen viser tabellen en vis regelmæssighed, der synes at tyde hen paa, at de fleste fødsler falder i mai. Til det samme resultat er ogsaa Brehm og Malm kommen. Eschrichts meddelelse om, at man ved Grønlands kyster i juni maaned træffer niseunger, der ledsager moderdyrene, synes ligeledes at tale for det samme, at de fleste fødsler falder i mai.

Det tidsrum, inden hvilket nizens fødsel falder, er saaledes temmelig langt (ca. 5 maaneder). Det er dog ikke saa langt, at vi har ret til at sige, at nisen føder til ubestemte tider af aaret.

Der er flere forfattere, der vil henlægge fødselen til vinteren, januar og februar maaned. Herfor er der imidlertid intet sikkert bevis; alle paalidelige notiser i literaturen samstemmer ganske med de resultater, vi er komne til ved maaling af fostrene, at nisen føder om vaaren.

Alle forfattere, der omtaler parringstiden, henlægger denne til sommeren. Ifølge Brehm skal den foregaa i maanederne juni—august. Ved Nordamerikas kyster skal parringen især foregaa i august—september.¹⁾ Ved vore kyster parrer nisen sig, ifølge udsagn af fiskerne, som regel i maanederne juli og august.

¹⁾ Goode: The fisheries & fishery industries of U. S. Sect. I. Nat. Hist. of useful aquatic animals 1884, pag. 15.

Tabellen synes at antyde, at parringen begynder i juli eller muligens i den sidste halvdel af juni og varer til oktober, at dømme fra det 10 mm. lange foster fra november. Da dette imidlertid er rent exceptionelt lidet, er det vel sjældent, at parringen falder saa sent paa aaret. Parringstiden har saaledes ligesom fødselstiden en varighed af ca. 5 maaneder. Men ligesom de fleste fødsler sandsynligvis falder i mai, er der al grund til at antage, at de fleste niser parrer sig i august, idetmindste ved Norges vestkyst, hvorfra de fleste her anførte fostre skriver sig. Kan vi sige, at bardehvalerne har „une epoque fixe des amours“, har saaledes ogsaa nisen en, om den end er noget længere. Drægtighedstiden blir 9—10 maaneder.

De resultater, vi kommer til, er altsaa: Nisen parrer sig om sommeren eller høsten, i maanederne juni—oktober. Den gaar drægtig 9—10 maaneder og føder om vaaren, i maanederne marts—juli, en unge, der ved fødselen har en længde af 700—860 mm..

Hval,

iagttagne eller strandede ved Norges vestkyst.¹⁾

Phocæna communis Less. er hele aaret rundt meget almindelig. *Globiocephalus melas* Traill. Af denne hval findes der i museet skeletter og fostre fra det store stæng paa 50—150 individer ved Hisken i januar 1869. Museet eier desuden et skelet fra et stæng i 1844 fra Bergens nærmeste omegn, og et par, tagne ved Askevold i Søndfjord 1847. Ved denne leilighed skal der være bleven stængt 2—3000 individer. I de senere aar er grindehvalen, saavidt vides, ikke bleven stængt ved denne del af kysten, kun en gang er den bleven observeret, ved Aalesund i midten af december 1876 (Collett).

Orca gladiator Lacepède er i løbet af de sidste aar oftere bleven fangen ved Norges vestkyst; saaledes stængtes der i begyndelsen af februar 1885 en flok paa 62 individer, hvoraf 6 unger, ved Bildøen, Fjelds præstegjeld. Af hunnerne var 12 drægtige. Det mindste foster havde en totallængde af 408 mm., det største af 875 mm. Fra Herlø indsendtes den 18de februar 1886 til museet tre fostre (590, 820 og 860 mm. lange). I begyndelsen af november 1887 stængtes ved Bildøen 13 spækhuggere, 5 hanner og 8 hunner, hvoraf 2 var drægtige. Den største han havde en totallængde af 5.97 meter. Fostrenes totallængde var 1870 mm.²⁾

¹⁾ Kfr. Collett: Bemærkninger til Norges Pattedyrfauna, i *Nyt Mag. for Naturvidensk.* bind 22 pag. 134, og *Medd. om Norges Pattedyr* i 1876—81, i samme tidsskrifts bind 27 pag. 217.

²⁾ Moderdyret dræbt 15de november 1887.

Totallængde	187 cm.
Omfang foran lufferne	94 "
— bag —	100 "
— ved rygfinnens forkant	108 "
— „ anus	68 "

og 2080 mm.¹⁾ eller mellem $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ af moderdyrenes længde (5.2 m.). Fostrene maa saaledes siges at være omtrent fuldbaarne. Der er derfor al grund til at antage, at Orca gladiator føder sent om høsten eller midtvinters, omtrent paa samme tid som vaagehvalen; fostrene fra februar maaned synes at tyde paa, at befrugtningen ogsaa foregaar paa denne tid af aaret, hvad allerede Van Beneden har an-

Rygfinnens længde langs den ydre rand.	31 cm.
— — — — — indre —	22 "
— basale længde	27 "
Luffernes længde (ydre maal).	31 "
— — — — — (indre —)	23 "
Halefinnens bredde.	43 "
Afstand fra underkjævespids til mundvig	22 "
— — — — — luffer.	42 "
— — — — — axillen	55 "
— — — — — navlen	88 "
— — — — — kjønsaabning	111 "
— — — — — anus	126 "
— — overkjævespids — øiet	26 "
— — — — — blæsehul	30 "
— — — — — rygfin	115 "
Øiets diameter.	2 "

Fosteret var en han. Tyndtarmen ca. 6.9 m. lang, tyktarmen ca. 1 m.

¹⁾ Moderdyret dræbt 21de november 1887.

Totallængde	208 cm.
Afstand fra overkjævespids til mundvig	28 "
— — — — — øiet	28 "
— — — — — blæsehul	32 "
— — — — — rygfin	94 "
— — — — — lufferne	53 "
— — — — — luffernes spids	86 "
— — — — — axillen	64 "
— — underkjævespids — navlen	98 "
— — — — — kjønsaabning	125 "
— — — — — anus	144 "
Rygfinnens lodrette høide	22.5 "
— basale længde.	24 "
Halefinnens bredde.	44 "

Overkjæven rager 2 cm. udover underkjæven. Indsnittet i halefinnen er omtrent 4 cm. dybt. Medulla spinalis gaar til 5te vertebra lumbalis. Ligesom det ovenfor nævnte foster var dette en han.

tydet;¹⁾ spækhuggeren skulde saaledes gaa drægtig i ca. 12 maaneder.

Delphinus delphis Lin. Foruden de to af Collett²⁾ omtalte kranier, der sandsynligvis er erholdte udenfor vor vestkyst, findes der i museets hvalsamling et skelet af denne art, etiketteret Bergen. Nærmere oplysninger om, naar det er taget etc., mangler desværre ganske. Skelettets totallængde er 1560 mm., kraniets længde 390 mm., dets bredde 135 mm.

Lagenorhynchus albirostris Gray. 7 individer af denne art stængtes ved Bildøen den 13de mai 1887. Sammededs stængtes den 15de april 1889 en flok paa 60–70 individer (kfr. „Hvalstænget ved Bildøen“).³⁾

Lagenorhynchus acutus Gray er vel næst nisen den hyppigste tandhval og fanges leilighedsvis omtrent hvert eneste aar, især om vinteren under fisket. Af større stæng har der i de senere aar kun været et, ved Torskøen, Mangers præstegjeld, hvor der i de sidste dage af oktober 1885 stængtes en flok paa 200–300 individer. Denne flok var bleven sprængt ud af en større, der af bønderne ansloges til at bestaa af ca. 1000 dyr.

Physeter macrocephalus Lin. er med sikkerhed kun to gange bleven observeret ved Norges vestkyst, et individ ved Nordfjord i slutten af forr. aarh. og et udenfor Kristianssund 1849. Vaaren 1889 sendte herr Alexander Kielland Bergens museum en tand, funden i sanden ved Orre paa Jæderen. Tanden var 135 mm. lang, deraf falder 100 mm. paa roden; ved alveolarranden var den 35 mm. tyk og 42 mm. bred.

Hyperoodon diodon Lacep. I det sidste tiaar er der strandet fem individer af denne art. Den 14de oktober 1881 strandede en ca. 6 m. lang han i Daafjorden, Stordøen. Skelettet af dette individ er nu opstillet i den naturhistoriske samling i Bremen. Det andet individ fandtes den 25de januar 1884 drivende død i havet udenfor Ulvøen, Kilstømmen. Det var en gammel han, Grays *Hyperoodon latifrons*. Kraniet,

¹⁾ l. c. pag. 458.

²⁾ „Bemærkninger til Norges Pattedyrfauna“ i *Nyt Mag. f. Naturvdsd.* vol. XXII pag. 144.

³⁾ Bergens Museums Aarsberetning 1888 No. 3.

desværre det eneste, der blev tilvaretaget og indsendt til Bergens museum, havde følgende maal:

Totallængde fra condyli til overkjævespids . . .	1829 mm.
Største bredde	985 "
Høide ved occipitalkammen	680 "
— " frontalkammen (regnet fra underkjævens underside).	810 "
Frontalkammens høide over intermaxillarerne . .	510 "
Snudens længde fra frontalkammene til overkjævespids	658 "
— bredde ved frontalkammene	230 "
Underkjævens længde	1580 "

Den venstre frontalkam var 45 mm. høiere end den høire og 110 mm. høiere end occipitalkammen. Frontalkammens største bredde var 225 mm. Deres ydre flade var omtrent lodrette, de indre derimod stærkt konvexe, ved deres basis var nemlig mellemrummet mellem dem fortil 155 mm. bredt, bagtil ca. 100 mm.; høiere oppe indsnevredes dette rum, indtil det ved den øverste trediedel kun var 15—20 mm. bredt, hvorpaa det igjen udvidedes noget. Frontalkammens forreste flader dannede med den horizontale plan en vinkel paa ca. 45°.

Det tredje individ fandtes vinteren 1888—89 drivende i stærkt beskadiget tilstand i havet udenfor Utvær, Sulen. Sandsynligvis havde spækhuggeren været ikast med det, da store stykker spæk var afrevne. Antagelig har dette individ været et yngre dyr, da kraniet kun var 1470 mm. langt; de forholdsvis lave frontalkamme viser ligeledes, at det har været et yngre dyr.

Det fjerde individ, en hun, fangedes 25de juli 1890 ved Kristianssund. Skelettet, der skjænkedes museet af herr grosserer M. H. Astrup, var kun 4 m. langt; dyret kan saaledes ikke være gammelt, hvad det daarligt forbenede skelet ogsaa tyder paa. Hovedet, der ved herr Astrups velvilje ikke var bleven afspækket, lufferne, rygfin og halefin havde følgende maal:

Hovedets totallængde fra condyli til overkjævespids	1000 mm.
Kraniets længde	750 "
Fra underkjævespids til mundvig	280 "
Fra underkjævespids til de to divergerende furer under struben.	220 "

Fra overkjævespids til oiet	550 mm.
Næbbets længde	150 "
Underkjævens —	625 "
Luffernes — (ydre maal)	360 "
— — (indre —)	340 "
— bredde	120 "
Rygfinnens længde langs den ydre rand	320 "
— basale længde	310 "
— høide	160 "
Halefinnens bredde	910 "
— høide	350 "

Frontalkammen hævede sig i en ret vinkel 150 mm. over næbbet. Hovedets totalhøide var her 375 mm. I overkjæven fandtes ingen tænder. I underkjæven fandtes tre tænder, foruden de to bekjendte tænder i spidsen var der nemlig paa høire side, 7 mm. bag den store tand, en liden, der sad ganske løs i gummen. Bag denne fandtes fire fordybninger, øiensynlig huller efter affaldne foetale tænder. Paa venstre side fandtes 5 lignende fordybninger i underkjæven. De to store tænder var 21 mm. lang, 8 mm. bred og 9 mm. tyk ved roden. Den lille løse tand var 7 mm. lang, 1½ mm. bred. Tænderne sad ganske skjult i gummerne. Den største del af hovedets hud var løsnet; hvor den var bevaret, havde den paa oversiden en sortblaa, paa undersiden en lysere blaagraa farve. Lufferne, rygfinnen og halefinnen havde oversidens farve. Ganen var ligesom undersiden blaagraa.

Et fotografi, der blev taget af hvalen, før den blev afspækket, viser, at rygfinnen laa noget foran den bagerste trediedel af dyrets totallængde. Halefinnen var ikke indskaaret paa midten saaledes som paa Vroliks individ, der var snarere en liden konvexitet, saaledes som Eudes-Deslongchamps har fundet. En lignende konvexitet paa midten af halefinnen saaes ogsaa paa to næbhvalfostre, der opbevares i museets hvalsamling. Halefinnens form lignede det af Eschricht givne rids.¹⁾

Det sidste individ strandede 31te august 1890 ved Kvit-holmens fyr, 3 mil syd for Kristianssund. Ifølge velvillig

¹⁾ Undersøgelser over Hvaldyrene, 4de afhandl. pag. 9.

meddelelse fra herr fyrforvalter Pedersen, har den antagelig været ca. 14 meter lang; da den var stærkt beskadiget, kunde dog ikke dens længde nøiagtig angives.

Ziphius bidens Sow. Den 21de juni 1869 fandtes et 4417 mm. langt mandligt individ drivende dødt i søen 18—20 mil NV. for Utsire (kfr. Malm).

Megaptera boops Fabr. En drægtig hun strandede i begyndelsen af april 1846 ved Fæø, vest for Karmøen (Eschricht). Dette er det eneste exemplar, der er strandet paa Norges vestkyst. Det er imidlertid ikke usandsynligt, at knølhvalen om vinteren oftere viser sig udenfor vestkysten. Da nemlig kaptein Selliken i november 1886 forsøgsvis jagede hval i havet mellem Stat og Sognefjorden, forfulgte forgjæves en dag et af hans skibe en knølhval. En forvexling med en af vore øvrige finhvaler er lidet trolig, da skibets besætning bestod af øvede folk, der var vel kjendt med hvalfangsten i Finmarken.

Balaenoptera rostrata Fabr. er meget almindelig og gjenstand for regelmæssig fangst paa flere steder af kysten.

Balaenoptera borealis Less. I juli 1863 dræbtes et individ af denne art i Skogsvaag. Dette individ blev desværre ikke bsvaret.

Balaenoptera musculus Comp. er en regelmæssig gjæst under vaarsildefisket om vinteren. Da den oftere er bleven observeret udenfor kysten ogsaa om sommeren, er den sandsynligvis stationær, hvad allerede prof. G. O. Sars har antydnet. I novbr. 1885 strandede en ca. 22 m. lang han ved Lyngø, Mangers præstegjeld. For nogle aar siden strandede ligeledes et individ ved Husøen. 17de august 1890 strandede en ca. 20 m. lang han ved Bjørnø, Askevolds præstegjeld.

Balaenoptera sibbaldii Gray. En ung han (ca. 16 m. lang), fangedes søndag den 3die september 1888 ved Sandnæs i bunden af Gannsfjorden. Dyret, der slæbte paa en 20—30 favne lang staalkjætting, havde faaet denne viklet om ankerkjættingen paa en jagt, som laa til ankers paa vaagen. Under bestræbelserne for at komme løs blev den kun end mere indviklet og blev saaledes et let bytte for jagtens besætning. Hvor hvalen har faaet staalkjættingen fra, er en gaade. Man antog i begyndelsen, at det var en blaahval, der samme

sommer var bleven harpuneret nord for Hammerfest, men som efter en længere tids buksering af hvalfangerbaaden sprængte kjættingen og undslap med harpun og 20—30 favne kjætting. Dette er dog lidet sandsynligt, da man ikke kunde finde nogen harpun i dyret. Muligens er det denne hval, som den 27de og 28de august samme aar saaes i den nærliggende trange Hjøsenfjord.

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is mirrored and difficult to decipher but appears to contain several lines of a letter or document.

Handwritten mark or signature, possibly a stylized 'R' or 'L'.

Handwritten mark or signature, possibly a stylized 'R' or 'L'.

V.

Lagopus urogallo-albus.

Ein neuer Moorschneehuhn-Bastard.

Von

James A. Grieg.

(Mit einer photographischen Tafel und 3 Figuren im Texte.)

Lagopus utogalis-alpinus

Ein neuer Moorhörnchen-Art

James A. Gries

Ein neue photographische Tafel und Figuren im Jahre

Während wir mehrere Bastarde der meisten unsrer Hühnervögel kennen, kennt man nur einen vom Auerhahn, den Rackelhahn, Tetrao urogallo-tetrix, Abkömmling des Birkhuhnes und der Auerhenne. Dass sich jedoch der Auerhahn oder vielmehr die Auerhenne auch mit andern Vögeln als dem Birkhuhne paaren kann, das zeigt der Vogel, der hier beschrieben werden soll.

Beim ersten Anblick gleicht dieser Vogel einem Schnee-Birkhuhne (*Lagopus tetrici-albus*); die Grösse jedoch, der gerundete Schwanz und die metallgrüne Brust zeigen sogleich, dass wir mit keinem solchen zu thun haben; diese Kennzeichen erinnern vielmehr an den Auerhahn. Anfangs glaubte ich daher, das Museum sei in den Besitz eines Albinos des Auerhahns gekommen, denn ich dachte nicht, dass ein Bastard zwischen Auerhahn oder besser Auerhenne und dem Schneehuhne möglich wäre, da ja letzteres nicht viel mehr als halb so gross wie die Auerhenne ist. Der Vogel war freilich ziemlich kleiner als der Auerhahn, aber da ja die Hühnervögel an Grösse sehr verschieden sein können, hatte das nicht viel zu bedeuten. Eine genauere Untersuchung zeigte jedoch bald, dass wir hier keinen Albinos sondern einen Bastard der Auerhenne und des Moorschneehuhns vor uns hatten. Es war sogleich klar, dass hier von einer neuen Art oder von einem Bastarde andrer Hühnervögel nicht die Rede sein konnte, denn Grösse, Schwanzform und die metallgrüne Brust glichen, wie gesagt, dem Auerhahn, während das weisse Gefieder, die befiederten Zehen und die Form des Schnabels seine Abstammung vom Moorschneehuhn bewiesen. Dies ist somit der vierte Moorschneehuhn-Bastard. Schon früher bekannt sind nämlich: Bastarde des Moor- und des Alpenschneehuhns, des Birkhuhnes (Schnee-Birkhuhn, *Lagopus tetrici-albus*) und des Haselhuhns (Schnee-Haselhuhn, *Lagopus bonasioides*).

Der Schnee-Auerhahn befand sich unter einer Partie Auerhähnen, Birk- und Schneehühnern, die ein hiesiger Wildhändler

in den ersten Tagen des März dieses Jahres aus Mo, Ranen in Nordland empfing. Wahrscheinlich war der Vogel in den letzten Tagen des Januar oder Anfang Februar in der Schlinge gefangen worden, denn er war bei seiner Ankunft hier völlig frisch. Beim Versuche des Thieres loszukommen scheint die Schlinge heraufgeglitten zu sein, indem die Federn an einem grossen Theil des Halses abgeschabt waren und sich unter der Haut an derselben Stelle ein starker Blutunterlauf gebildet hatte.

Totallänge	610 mm.
Kopflänge	84 —
Abstand von der Spitze des Unterkiefers bis zum Mundwinkel	33 —
Abstand von der Spitze des Oberkiefers bis zum Nasenloch	18 —
Höhe des Schnabels beim Vorderrand der Nasenlöcher	16 —
Breite „ — „ — „ — „	15 —
Diameter des Auges	11 —
Abstand zwischen den Flügelspitzen	870 —
Flügelänge vom carpus bis zur Flügelspitze	290 —
Die innern Schwanzfedern	185 —
Die äussern —	170 —
Der Lauf (Tarse).	60 —
Mittelzehe (mit Krallen)	58 —
— (ohne „)	45 —

Was die Grösse anbelangt steht somit der Schnee-Auerhahn, ebenso wie das Schnee-Birkhuhn (*Lagopus tetriceus-albus*) dem Geschlechte Tetrao näher als dem Geschlechte Lagopus; er ist nämlich nur etwas kleiner als die Auerhenne, die nach Collett eine Länge von 622–658 mm. hat, während die des Moorschneehuhns 380–421 mm. beträgt.

Die erste Hand-Schwungfeder ist länger als die 7., die zweite länger als die 6. Die 3. und 4. sind gleich lang; die 5. etwas kürzer als diese, doch länger als die zweite.

Der Schwanz, der 120 mm. über den Flügelspitzen hervorragt ist leicht abgerundet. Die untern Deckfedern bedecken wie beim Schneehuhn das meiste der mittleren Steuerfedern. 18 Steuerfedern. Die Hinterzehe ist wie beim Schneehuhn ganz kurz. Die Farbe gleicht sehr der Wintertracht des Schnee-Birkhuhns. Ueber die Stirn geht ein breiter, grau und schwarzgestreifter Gürtel, der auf dem Scheitel und den Hals entlang mehr einfarbig

Früher wurde angenommen, dass das Schnee-Birkhuhn von *Tetrao tetrrix* mas. und *Lagopus albus* fem. stamme, weshalb es den Namen *Tetrao lagopoides* erhielt. Unter denen, welche diese Theorie verfochten, kann Nilsson genannt werden. Dem setzte Collett 1872 in „Remarks on the ornithology of Northern Norway“¹⁾ die Ansicht entgegen, dass das Verhältniss umgekehrt sei, das Schnee-Birkhuhn stamme vom *Lagopus albus* mas. und *Tetrao tetrrix* fem., weshalb er ihm den Namen *Lagopus-tetrici-albus* gab. Wohl hat man keinen direkten Beweis weder für noch gegen diese Theorien; da aber die letztere die am besten begründete ist und sich auf eine Reihe von Vergleichen mit dem Rackelhahne stützt, von dem wir ja mit Sicherheit wissen, dass er von *Tetrao tetrrix* mas. und *Tetrao urogallus* fem. abstammt, scheint alles dafür zu sprechen, dass dies die richtige ist; um so mehr noch als dieselbe, meines Wissens nach, noch nicht widerlegt worden ist, obgleich jetzt 18 Jahre vergangen sind seitdem sie aufgestellt wurde.

Da man demnach auch annehmen muss, dass das Schneehuhn Vater des Schnee-Auerhahns ist, stammt dieser also von *Lagopus albus* mas. und *Tetrao urogallus* fem., und sein Name sei daher *Lagopus urogallo-albus*.

¹⁾ Kristiania Vid. Selsk. Forh. for 1872 Pag. 238, siehe auch Collett: „On the Hybrid between *Lagopus albus* and *Tetrao tetrrix*“ in Proceed. of the Zoolog. Soc. 1886 Pag. 232.

wird. Zwischen dieser Partie und dem Auge befindet sich ein weisses Band, das sich vom Schnabel bis ein Stück auf den Hals erstreckt, wo es mit dem weissen Bande auf der andern Seite des Kopfes zusammenzustossen scheint; ob sie jedoch zusammenstossen, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, da, wie oben erwähnt, die meisten Nacken- und Halsfedern abgeschabt waren. Um die Nasenöffnungen ist eine kleine schwarz und weissgesprenkelte Partie, zwischen Augen und Mundwinkeln, sowie unter dem Kinn eine grössere schwarze. Die Unterseite des Halses hat eine reine weisse Farbe, die an den Seiten mehr oder weniger in's Graue übergeht; einzelne Federn an der Seite des Halses sind ferner schwarzgepunktet oder gestreift.

Die Federn auf dem Rücken sind wie beim Auerhahne grau, schwarz und braungesprenkelt, die Ränder derselben jedoch weiss; oft können diese ganz schmal sein, so dass nur gerade die Feder Spitze weiss gefärbt ist; in der Regel sind sie doch sehr breit, wodurch der Rücken ein schönes buntes Aussehen bekommt. Der Oberbürzel hat dieselbe Farbe wie der Rücken. Die Brust hat einen grossen schwarzen Schild, der dem des Auerhahns entspricht, jedoch nicht so gross wie bei diesem ist, auch keinen so stark grünlichen Metallglanz aufzuweisen hat. Das Schnee-Birkhuhn hat auch einen solchen schwarzen Schild auf der Brust, doch hat dieser einen violettartigen Metallglanz, weshalb man, selbst wenn kein andrer Unterschied zwischen diesen beiden Bastarden vorhanden wäre, sie unschwer an dem verschiedenartigen Metallglanz der Schilde würde unterscheiden können. Der untere Theil und die Seiten sind weiss.

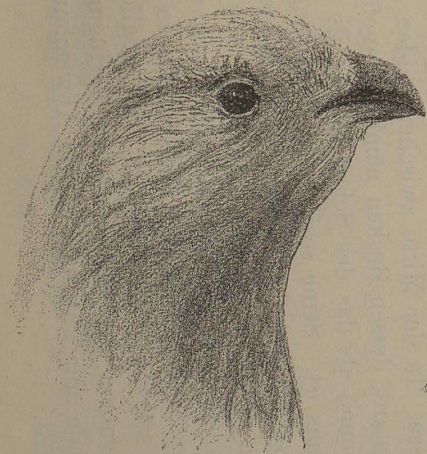
Die Spulen der Hand-Schwungfedern sind dunkel; die äussere Fahne weiss, die innere schwarzbraun mit weissen Flecken und Punkten. Die Arm-Schwungfedern haben eine sehr breite weisse Spitze; oberhalb derselben sind sie wie die innere Fahne der Hand-Schwungfedern gefärbt. Während die Deckfedern der Hand fast rein weiss sind, sind die des Armes fast wie diejenigen des Rückens gefärbt. Die untern Deckfedern sind weiss. Die Steuerfedern sind schwarz mit weisser Spitze, welche letztere wie beim Schnee-Birkhuhne sehr breit auf den mittleren Federn ist, nach beiden Seiten hin aber abnimmt und sich auf den äussersten nur wie einen kleinen Punkt an der Spitze der Federn zeigt. Die obersten der obern Schwanzdeckfedern sind wie der Rücken und Oberbürzel gefärbt, doch ist die weisse Farbe die vorherrschende. Die untersten der obern Schwanzdeckfedern haben dagegen die

Farbe der mittleren Steuerfedern, schwarz mit breiter weisser Spitze. Die untern Schwanzdeckfedern sind weiss. Die Läufe und Zehen sind ebenfalls weiss. Wie das Schnee-Birkhuhn und das Schnee-Haselhuhn hat dieser Bastard nur theilweis befiederte Zehen; oben ist nämlich nur die innere Hälfte derselben mit Federn bedeckt; an den Seiten sind ungefähr zwei Drittel befiedert; der äusserste, den Krallen zunächst liegende Theil dagegen ist ganz nackt. Dieser nackte Theil ist wie beim Auerhahne oben von schwarzgrauen Hornringen und an den Seiten von einer Reihe runder Schuppen bedeckt, unter welchen sich die dem Geschlechte Tetrao eigenthümlichen Lamellen befinden. Diese Lamellen, weissgrau gefärbt, sind bedeutend grösser als die des Schnee-Birkhuhns, haben aber doch nicht die Grösse wie beim Auerhahne. Die Krallen, mehr denen des Schneehuhns als des Auerhahns gleichend, sind lang, breit, leicht gebogen und dunkel hornfarben, doch nicht so dunkel wie die des Auerhahns. Die Kralle der Mittelzehe ist an der Wurzel 5 mm. breit.

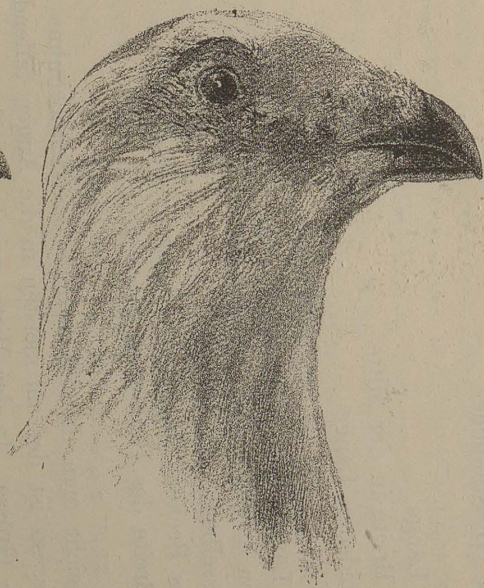
Wie die Krallen, so gleicht auch der Schnabel mehr dem des Schneehuhns als des Auerhahns; doch zeigt sich auch hier die Verwandtschaft mit diesem deutlich, da er nämlich kräftiger und an der Spitze stärker gebogen ist als der des Schneehuhns, dessen Schnabel sich von der Wurzel ab mehr gleichmässig wölbt. Auch sind die Seitenzweige des Oberschnabels nicht so scharf und deutlich entwickelt wie beim Schneehuhne. Am besten sieht man den Unterschied und die Aehnlichkeit zwischen dem Schnabel des Bastard und dem des Schneehuhns oder Auerhahns auf beistehender Zeichnung eines Moorschneehuhn- (nat. Grösse), des Bastard- ($\frac{3}{4}$) und eines Auerhahnkopfes ($\frac{1}{2}$). In Betreff der Grösse steht der Schnabel des Bastard gerade zwischen dem des Schneehuhns und des Auerhahnes und ist nur ein wenig kürzer als der der Auerhenne. Die Farbe des Schnabels ist schwarz. Der Schnabel des Schnee-Birkhuhns gleicht mehr dem des Birkhuhnes als des Schneehuhns (Collett),¹⁾ doch hat man auch Beispiele vom umgekehrten; so erwähnt Collett eines Schnee-Birkhuhnes, in Nedenäs im Winter 1864 geschossen, von dessen Schnabel es heisst: „structura et forma rostri toto velut in Lagopo rupestre mas.“²⁾

¹⁾ „On the Hybrid between *Lagopus albus* and *Tetrao tetrix*“ in *Proceed. of the Zoolog. Soc.* 1886, Pag. 224.

²⁾ Norges Fugle og deres geografiske Udbredelse i Landet. Kristiania Vidensk. Selsk. Forhdl. for 1868 Pag. 158.



Lagopus albus.
(Nat. Gr.)



Lagopus urogallo-albus.
($\frac{3}{4}$ nat. Gr.)



Tetrao urogallus.
($\frac{1}{2}$ nat. Gr.)

Die nackte Partie über dem Auge ist schön scharlachroth, 7 mm. hoch und somit etwas höher als die Hälfte vom Diameter des Auges. Sie ist wie bei dem Schnee-Birkhuhne, beim Auerhahne und Birkhuhne mit zahlreichen kleinen Warzen versehen und hat wie beim Schneehuhne einen gezackten Kamm.

Die Hoden waren gut entwickelt, beide gleich gross und weissgrau, 9 mm. lang, 3 mm. breit. Bei einem wahrscheinlich gleichzeitig gefangnen, ganz ausgewachsenen Auerhahne waren die Hoden 8 mm. lang, 5 mm. breit, bei einem Moorschneehuhn 6 mm. lang und 2.5 mm. breit.

Der Magen und Kropf des Bastard waren voller Kätzchen der *Betula glutinosa*.

Länge des Brustknochens	130 mm.
Breite " — hinter dem Costalvorsprung	38 —
Länge " Brustkammes	114 —
Höhe " —	39 —
Scapula, Länge	92 —
— Breite in der Mitte	7 —
Os caracoideum, Länge	63 —
" — Breite an der Basis	20 —
Furcula, Länge	81 —
Länge von dessen unterm ungepaarten Theil	25 —
Breite desselben	15 —
Länge des Beckens bis zum 1. Schwanzwirbel	88 —
Grösste Breite des Beckens über ossa ilii	46 —
" — " — " ossa ischii	68 —

Vergleicht man die Skelettheile des Schneehuhns und des Auerhahns, so ist der am meisten in die Augen fallende Unterschied die Grösse. In der Mitte zwischen beiden steht der hier beschriebene Bastard, dessen Becken nämlich ungefähr um ebenso viel länger (30 mm.) als das des Schneehuhns, als es kürzer als das des Auerhahns ist. Seine scapula ist ferner ungefähr 30 mm. länger als die des Schneehuhns, aber 20 mm. kürzer als die des Auerhahnes u. s. w.

Es sind jedoch einige kleine Unterschiede da, wie die Form des Brustknochens, die für die Geschlechter Tetrao und Lagopus charakteristisch scheinen. Doch kann dies möglicherweise auf einem Zufall beruhen, der bei einem zur Verfügung stehenden reicheren Materiale nur auf individuelle Abweichungen zurückzuführen sein wird.

Wenn man den hintern Theil des Brustknochens betrachtet, werden Einem gleich die dem Geschlechte Tetrao eignen stark concaven Konturen der Seiten in die Augen fallen. Bei einem Tetrao urogallus m. war z. B. die Breite des Brustknochens beim Verbindungspunkte des Pleurosteon und Metosteon¹⁾ 34 mm.; in der Mitte, wo der Knochen am schmalsten ist, 17 mm.; hinten 42 mm. Bei einem andern Individ (ebenfalls einem Männchen) waren die gleichen Maasse: 31, 18, 40 mm. Beim Tetrao tetrax mas. sind sie: 20, 13, 26 mm. Beim Tetrao tetrax fem. sind sie: 19, 13, 32 mm.

Beim Geschlechte Lagopus hingegen sind die Seitenlinien beinahe parallel oder wenigstens nur höchst unbedeutend concav; dieselben Maasse sind nämlich

beim Lagopus albus 19, 13, 16 mm.

" — mutus 19, 12, 13 —

Diese Zahlen scheinen bei unsern Lagopus-Arten sehr constant zu sein. Obgleich ich verschiedene Individuen untersucht habe, ist mir nur einmal eine Abweichung hiervon vorgekommen, bei einem Lagopus albus nämlich, dessen Brustknochen 18, 11, 20 mm. breit war, (die Maasse wie oben) und der sich somit stark den Tetrao-Arten näherte. Als Mittelding zwischen Tetrao und Lagopus steht nun der Bastard mit den Maassen: 25, 13, 22 mm. Sein Brustknochen ist wie der der Lagopus-Arten nach hinten schmaler als nach vorn, erinnert aber anderseits durch seine grössere Concavität mehr an die Tetrao-Arten.

Der hintere Rand des Brustknochens ist beim Bastard wie bei den Eltern leicht abgerundet. Das Verhältniss zwischen der grössten Höhe des Brustkammes und dessen Länge ist beim:

Tetrao urogallus 1:3.04

— tetrax m. 1:3.2

— — f. 1:3.1

Lagopus urogallo-albus 1:2.9

— albus 1:2.7—2.8

— mutus 1:2.8

Auch hier bildet somit der Bastard das Mittelglied zwischen dem Schneehuhne und dem Auerhahne. Man kann doch kaum aus diesen Zahlen den Schluss ziehen, dass der Brustkamm des

¹⁾ Die hier benutzten Bezeichnungen betreffend, siehe Huxley: „Handbuch der Anatomie der Wirbelthiere“ Pag. 280, Fig. 81, und Brühl: „Zootomie aller Thierklassen“ Tab. XXXIX.

Tetrao verhältnissmässig länger und niedriger sei als bei Lagopus; das Verhältniss zwischen Höhe und Länge scheint nicht constant, sondern kleinen Abweichungen unterworfen zu sein. So hat Conservator Kolthoff¹⁾ gefunden, dass beim Schneehuhne die Höhe des Brustkammes dreimal in dessen Länge enthalten ist, also wie beim Auerhahne.

Der untere ungepaarte Theil der Furcula, das Hypocleidium, ist dreieckig, fast doppelt so lang als breit (25 mm. lang, 15 mm. breit), das Verhältniss zwischen Breite und Länge ist ungefähr wie: 3:5. Ich habe bei den Schneehühnern und Auerhähnen dasselbe Verhältniss gefunden, doch scheint auch das etwas wechseln zu können; so sagt z. B. Kolthoff, dass der untere Theil der Furcula des Schneehuhns fast ebenso breit als lang sei. Ein ähnliches Verhältniss wie das von Kolthoff angeführte habe ich beim Birkhahne gefunden, wohingegen es bei der Birkhenne wie beim Bastarde 3:5 war.

Der Beckenknochen des Bastard ist stark gewölbt; da ich aber weder beim Auerhahne noch beim Schneehuhn eine ähnliche Krümmung gefunden, so muss dieselbe wahrscheinlich bloss für dies Individuum eigenthümlich sein.

Bei allen unsern Hühnervögeln, möglicherweise jedoch mit Ausnahme des Haselhuhns, das ich zu untersuchen keine Gelegenheit gehabt, ist das Verhältniss zwischen der Länge des Beckens und dessen grösster Breite (über ossa ischii) ungefähr das gleiche; es wechselt nämlich zwischen 1.2 und 1.4, durchschnittlich 1.3, wie man aus folgender Tabelle ersehen kann:

Lagopus mutus.	...	Breite 32 mm.,	Länge 55 mm.,	Verhält 1:1.2
— albus	...	47 —	56 —	1:1.2
— —	...	42 —	55 —	1:1.3
— tetrici-albus ²⁾	...	57 —	73 —	1:1.3
— urogallo-albus	...	68 —	88 —	1:1.3
Tetrao urogallus	...	95 —	116 —	1:1.2
— —	...	94 —	119 —	1:1.3
— tetric m.	...	57 —	79 —	1:1.4
— f.	...	52 —	73 —	1:1.4

Während also das Verhältniss zwischen der grössten Länge und grössten Breite des Beckens bei unsern sämtlichen Hühnervögeln ziemlich dasselbe zu sein scheint, stellt sich das Verhältniss etwas

¹⁾ „Lagopus bonasioides“ in Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 13. Afdl. IV. No. 6.

²⁾ Collett: Proceed. of the Zool. Soc. 1886, Pag. 240.

anders, sobald wir die Breite über ossa ilii mit der über ossa ischii vergleichen. Da finden wir nämlich, dass beim Geschlechte Lagopus das Becken überall eine gleichere Breite hat, dass beim Geschlechte Tetrao hingegen der vordere Theil verhältnissmässig schmaler als der hintere Theil ist; indessen ist auch hier der Unterschied gering und mit Uebergangsformen. Die Breite über ossa ilii verhält sich nämlich zu der über ossa ischii

bei Lagopus albus	wie	1:1.3
„ — mutus	„	1:1.4
„ Tetrao tetrix m.	„	1:1.4
„ — — f.	„	1:1.5
„ — urogallus	„	1:1.5—1.6
„ Lagopus urogallo-albus	„	1:1.5

Lagopus mutus und Tetrao tetrix mas. bilden hier den Uebergang, beide mit der Verhältnisszahl 1:1.4. Der Bastard steht dem Auerhahne am nächsten.

Bei beiden Schneehuhnarten ist sowohl foramen ischio pubicum (obturatorium) anterior als auch posterior gut entwickelt, beim Schnee-Auerhahne und Auerhahn dagegen nur for. isch. pub. ant.; vom andern ist beim Bastard nur ein kleines feines Loch übrig, beim Auerhahne ist auch dieses völlig verschwunden. Vielleicht ist dies für den Auerhahn charakteristisch, doch kann ich hierüber, da nur zwei Beckenknochen zu meiner Verfügung standen, vor der Hand nicht entscheiden. Bei dem Geschlechte Tetrao ist es jedoch nicht der Fall, denn sowohl beim Birkhuhne wie auch beim Schneehuhne habe ich for. isch. pub. ant. und auch for. isch. pub. post. gut entwickelt gefunden.

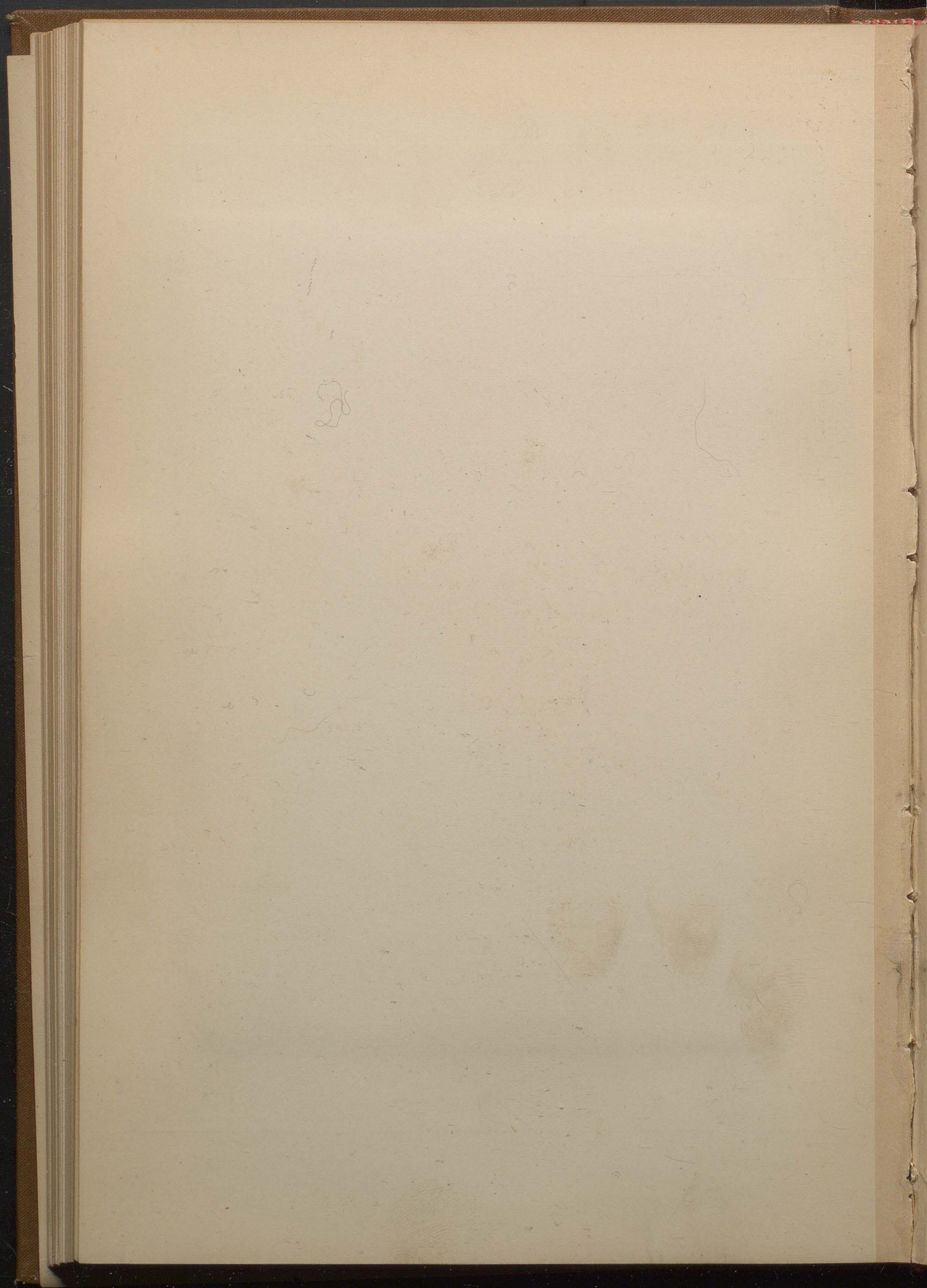
Obgleich man, meines Wissens nach, niemals das Moorschneehuhn, so wie das Birkhuhn auf den Paarungsplätzen des Auerhahnes beobachtet hat, ist doch genügender Grund anzunehmen, dass dieser Bastard ebenso wie das Schnee-Birkhuhn und das Schnee-Haselhuhn von dem Moorschneehuhn abstamme; denn schwerlich hält sich das Alpenschneehuhn je an den Orten auf wo der Auerhahn zu Hause ist. Dagegen hat man öfter Moorschneehuhnfamilien auf demselben Terrain wie Auerhahnfamilien angetroffen, wie solches in der jagdzoologischen Litteratur mehrfach erwähnt worden ist; beispielsweise sei hier nur auf Barth's Schilderung einer Auerhahnjagd in „Norges Fuglevildt“ (Pag. 435) hingewiesen. Ob der Schnee-Auerhahn von

einem Tetrao urogallus mas. und Lagopus albus fem. oder umgekehrt abstamme, kann man natürlicherweise jetzt noch nicht mit Sicherheit bestimmen; doch müssen wir das letztere annehmen, dass er von Lagopus albus mas. und Tetrao urogallus fem. abstamme; ist es doch kaum denkbar, dass ein so kleines Thier wie das Schneehuhnweibchen einen so grossen Nachkömmling wie diesen Bastard hervorbringen könnte.

Vergleichen wir das Schnee-Birkhuhn und den Schnee-Auerhahn, finden wir, dass beide der Grösse nach den Tetrao näher stehen als den Lagopus, dass das äussere Drittel der Zehen bei beiden nackt, die Hinterzehe wie beim Schneehuhne kurz ist, dass auch die Krallen denen des Schneehuhns gleichen und wie bei dem Geschlechte Tetrao die Zehen auf der Unterseite mit Lamellen versehen sind. Der Schwanz ist bei keinem von beiden quer wie beim Schneehuhne; er ist entweder wie beim Birkhuhne eingeschnitten (Schnee-Birkhuhn) oder wie beim Auerhahne abgerundet (Schnee-Auerhahn). Beide Bastarde haben 18 Steuerfedern. Die Farbenzeichnung, wenigstens diejenige der Wintertracht, ob nicht die Farben an sich, gleichen einander sehr. Bei beiden hat der schwarze Schild auf der Brust einen Metallglanz wie bei den Tetrao-Arten. Bei beiden Bastarden ist die nackte Partie über den Augen bewarzt und mit gezacktem Kämme versehen. Der Schnabel des Schnee-Birkhuhns ähnelt mehr dem des Birkhuhns, während der des Schnee-Auerhahns mehr dem des Schneehuhns gleicht; die Differenz ist indessen nicht so gross wie es den Anschein hat, denn obgleich sich der Schnabel des Schnee-Birkhuhns mehr dem des Birkhuhns nähert, so hat er doch auch mehrere Eigenschaften von dem des Schneehuhns, während andererseits der Schnabel des Schnee-Auerhahns, obgleich, wie schon gesagt, mehr dem des Schneehuhns gleichend, doch auch wieder Verschiedenes von dem des Auerhahns hat. Kurz, die Geschlechter Tetrao und Lagopus finden sich in der Schnabelform beider Bastarde repräsentiert. — So viele zusammentreffende Eigenschaften können kein Zufall sein; sie müssen davon herrühren, dass derjenige der Eltern, welchen die Bastarde gemein haben, Lagopus albus, entweder der Vater oder die Mutter von beiden ist. Dies gilt auch vom Schnee-Haselhuhne, indem wir eine entsprechende Uebereinstimmung zwischen diesem und dem Schnee-Birkhuhne (sieh Kolthoff) wie zwischen dem Schnee-Birkhuhne und dem Schnee-Auerhuhne finden.



Lagopus urogallo-albus.



VI.

En zoologisk ekskursion til Husøen.

Ved

James A. Grieg.

En zoologisk ekskursjon til Huseen.

James A. Grogan

Det præparant N. Glimme og mig for sommeren 1889 tilstaaede stipendium af konsul J. Frieles legat anvendtes til en fem ugers eksursion (fra 5te juni til 10de juli) til Husøen for der at indsamle evertebrater og fugle.

Da der i „Undersøgelser over dyrelivet i de vestlandske fjorde“ nærmere vil blive redegjort for de indsamlede evertebrater, skal jeg her blot omtale Husøens fugleverden.

Husøen med omliggende smaa øer og holmer, hvoraf den yderste, Utvær, er det vestligste beboede sted i Norge (61° 2' n. br., 4° 31' ø. l. Greenwich), ligger paa den nordvestre side af Sognefjordens munding, helt ude i havet, adskilt fra Ytre Sulen ved den 2—3 km. brede Strømfjord. Fladt og veirhaardt, som dette økompleks er, er det ganske blottet for træer og buske, naar undtages en og anden *Rosa canina*, der hist og her i fjeldsprækkerne fører en kummerlig kamp for tilværelsen. Spurvefuglene er derfor ogsaa meget tarveligt repræsenterede (7 arter). Vaderne er heller ikke meget talrige (12 arter), da de fleste af øerne, der er ganske smaa, mangler myrer.

Er imidlertid øerne fattige paa spurve- og vadefugle, er svømmefuglene desto talrigere repræsenterede, om ikke ved arter (21), saa dog ved individer. I hundredevis hækker der med maa-ger og terner paa de fladere græsklædte øer og holmer; i flere af øernes sterkt sønderrevne og forvitrede fjeldsider ruger store kolonier af alke, lomvie, lunde og skarv, ved Beglas nordspids, i og omkring Beglastuen, endog i en saadan mængde, at der er et helt lidet fuglebjerg.

Høst og vaar gaar en del af kysttrækket over Husøen, ofte tager da fuglene standkvarter der for nogle dage; om høsten skal det saaledes ikke være sjældent at se graagaasflokke paa 50—100 individer.

Skjønt vi i 1889 fik en meget tidlig og varm vaar og sommer, syntes ikke dette at have havt nogen stor indflydelse paa

æglægningen. De første unger af *Tadorna tadorna* (omtrent 4 døgn gamle) saaes saaledes den 13de juni, altsaa blot 3 dage tidligere end de første unger af samme størrelse, som prof. R. Collett har iagttaget (16de juni).

Af de her omtalte 40 arter ruger ved Husøen og omliggende øer antagelig 26 eller vel $\frac{1}{8}$ af de i Norge rugende fugle (ifølge Collett 197 arter). Da sandsynligvis de færreste af de fugle, der trækker over Husøen, er medtagne i denne fortegnelse, vil artsantallet muligens kunne forøges noget, om man nøiere vilde undersøge vaar- og høsttrækket. Det er saaledes ikke usandsynligt, at flere af vore tringaarter forekommer der. Heller ikke er de fugle, der gjæster øerne om vinteren, saasom *Rissa tridactyla* og *Mergulus* alle, medregnede her.

Passeres.

Corvus corax Lin. ikke alm.

Corvus cornix Lin. alm.

Sturnus vulgaris Lin. hyppig ved de beboede øer.

Linota flavirostris Lin. En dag saaes i en fjeldsprække paa Begla en liden flok fugle, hvis sang og udseende lignede denne arts; desværre var det ikke muligt at komme dem paa skudhold og saaledes faa arten med sikkerhed konstateret. Udenfor Manger er denne art almindelig selv paa de yderste øer og holmer.

Anthus rupestris Lath. almindelig. Den 22de juni fandtes et rede med fire endnu ganske friske æg.

Motacilla alba Lin. Hyppig ved de beboede øer. Linerlen og støren havde allerede fuldt flyvedygtige unger ved vor ankomst til Husøen (5te juni).

Saxicola oenanthe Lin. almindelig.

Grallæ.

Streptilas interpres Lin. almindelig.

Mas., totall. 222 mm., vinge 148 mm., hale 53 mm., $\frac{23}{8}$ 90.

Fem., — 230 " — 148 " — 55 " —

Vanellus cristatus Mey. & Wolf. Nogle mindre kolonier ruger ved Notøen og Indrevær.

Charadrius pluvialis Lin. er almindelig under høsttrækket (i aug.).

Mas., totall. 280 mm., vinge 180 mm., hale 65 mm., $\frac{23}{8}$ 90.

Aegialites hiaticula Lin. Mindre flokke af denne art var ret hyppige.

Hæmatopus ostralegus Lin. meget alm. Den 12te juni saaes nogle ca. en uge gamle unger. En halv voksen unge, taget den 30te juni 1890 ved Fitje, havde følgende maal: Totallængde 267 mm., vinge (fra carpus) 114 mm. næbryg 39 mm., tarse 52 mm., mellemtaa 40 mm. Denne unge svømmede og dukkede med stor lethed. Skjøndt de fleste kjæld havde lagt sine æg i de første dage af juni, fandtes dog friske, nylagte æg endog den 10de juli.

Numenius arcuatus Lin. sjelden; den ruger sandsynligvis paa holmerne ved Utvær, hvor den oftere saaes.

Limosa lapponica Lin., *L. rufa* Br. er ikke sjelden om høsten.

Fem., totall. 408 mm., vinge 220 mm., hale 75 mm., $\frac{25}{8}$ 90.

Actitis hypoleucos Lin. sjelden om sommeren.

Totanus calidris Lin. meget alm.

Tringa striata Lin., *T. maritima* auct. Mindre flokke af denne art saaes oftere paa de yderste holmer og skjær.

Tringa alpina Lin. meget almindelig om høsten.

Ardea cinerea Lin. saaes oftere ved Husøen, men ruger der ikke.

Anseres.

Anser anser Lin. ruger paa de fleste større holmer ved Indrevær og Notøen. Den 5te juni og nærmest følgende dage forlod ungerne allerede redet. 20de juni havde de en rypes størrelse. Antagelig ruger der ca. 10 kuld paa øerne ved Husøen. Mas., totall. 805 mm., vinge 450 mm., hale 145 mm., $\frac{20}{6}$ 89.

„ — 815 „ — 480 „ — 150 „ —

Tadorna tadorna Lin. Kun to kuld syntes at ruge paa øerne.

Det første kuld saaes den 13de juni. Ungernes størrelse og farve samstemmede ganske med professor Colletts beskrivelse af nogle unger han tog ved Sulen i Frohavet den 16de juni (Ornithol. Bemærkn. til Norges Fauna)¹⁾. Det andet kuld udklækkedes først 14 dage senere.

Somateria mollissima Lin. yderst almindelig. De første unger saaes den 6te juni. Medens de unge hanner var meget talrige og ofte saaes i store flokke, var de gamle fuldt udfarvede forholdsvis sjældnere og iagttoges kun ved de yderste skjær.

¹⁾ Nyt Mag. f. Naturvidsk. XVIII pag. 214.

Mergus serrator Lin. saaes daglig i de trange sund ved Husøen, den ruger dog neppe her. I de talrige smaa vand paa den indenfor liggende ø, Ytre Sulen, fandtes derimod mange kuld af denne art i de sidste dage af juni.

Phalacrocorax carbo Lin. er ikke almindelig.

Mas., totall. 942 mm., vinge 340 mm., hale 175 mm., $\frac{23}{8}$ 90.

Fem., — 810 " — 324 " — 160 " —

Phalacrocorax graculus Lin. ruger ved Oksen, Begla og Bagholmen. Den 20de juni fandtes de første unger, som endnu var ganske nøgne. En unge, taget den 27de juni, var bedækket af en kort tæt, graasort dun med undtagelse af paa pande, kind og hals, som var nøgne. De nøgne partier havde en mørk brunsort farve. Næbbet fra næsebor til næbspids var 33 mm. langt, tarsen 42 mm., yderste taa 70 mm. Alle de undersøgte voksne individer manglede toppen, det samme iagttog kandidaterne Lønnberg og Jägerskjöld i juli maaned ved Glæsvær. Ved øen Rott, Stavanger, har Collett ligeledes i juli fundet, at denne art mangler toppen (Mindre Medd. vedk. Norges Fuglefauna 1877—80)¹⁾. En han, skudt 25de august 1890, havde heller ikke spor til top.

Mas., totall. 694 mm., vinge 265 mm., hale 130 mm., Fitje $\frac{16}{6}$ 90.

Fem. — 684 " — 264 " — 128 " — —

Mas. — 755 " — 270 " — 150 " Husø $\frac{25}{8}$ 90

Sterna fluviatilis Naum. & Bd. ruger i størst mængde paa nogle smaa øer og holmer vest for Notø.

Larus argentatus Lin. De første unger saaes den 5te juni. En unge taget den 17de juni havde følgende maal: Næbryg 13 mm., næbbets høide 6 mm., tarse og mellemtaa 19 mm., bagtaa 3 mm. Dunens farve som hos *Larus marinus*, dog med en stærkere rød gul anstrygning.

Larus marinus Lin. En et døgn gammel unge toges 6te juni. Næbryg 19 mm., næbbets høide 9 mm., tarsen 25 mm., mellemtaa 26 mm., bagtaa 5 mm. En anden unge, taget den 24de juni maalte: 38, 12, 42, 47, 6 mm.

Svartbaggen jager ikke alene egne og andre søfugles unger, men endog voksne fugle, saaledes saaes en dag en svartbag i længere tid forfølge og tilslut dræbe en voksen teiste.

¹⁾ Nyt Mag. f. Naturvidsk. XXVI pag. 387.

Larus fuscus Lin. er ligesom de to ovenfor nævnte arter meget almindelig.

Larus canus Lin. er ikke saa alm. som de tre andre maagearter.

Et omtr. et døgn gammelt kuld unger, taget den 19de juni, maalte:

Totallængde	130 mm.,	124 mm.,	117 mm.
Næbryg	15 "	16 "	13 "
Næbbets høide . . .	6 "	5½ "	5 "
Tarse	21 "	23 "	22 "
Mellemtaa	26 "	27 "	26 "
Bagtaa	5 "	5 "	4½ "

Stercorarius crepidatus Banks, *parasitica* Lin. er ligeledes alm.

Mas., sortbuget, totall. 493 mm., vinge 310 mm., hale 200 mm. $\frac{25}{8}$ 90.

" — — 487 " — 315 " — 200 " —

Colymbus arcticus Lin. og

Colymbus septentrionalis Lin. saaes oftere fiskende i sundene ved Husøen. Begge arter ruger muligens i de høiere liggende ferskvande paa Ytre Sulen.

Uria grylle Lin. alm. En unge, taget den 22de juni, maalte:

Næbryg 13 mm., næbbets høide ved roden 6 mm., tarsen 15 mm., mellemtaa 19 mm. Ungernes hovednæring var *Centronotus gunellus*.

Juv. totall. 327 mm., vinge 100 mm., hale 43 mm., $\frac{23}{9}$ 90.

" — 344 " — 142 " — 50 " —

Uria troile Lin. Hækker i stor mængde paa Bagholmen og Begla, især omkring Beglastuen.

Fratercula arctica Lin. Talrige kolonier findes paa Begla og omliggende holmer, samt paa Bagholmen, hvor den ruger i fjeldsprækkerne, da holmen er ganske blottet for jord. Paa Begla ruger den derimod som regel i jordhuller.

En unge, omtr. et døgn gammel, toges den 27de juni.

Næbryg 15 mm., næbbets høide ved roden 10 mm., tarsen 17 mm., mellemtaa 24 mm. En anden unge, taget samme dag, maalte: 16½, 11, 22, 32 mm.

Alca torda Lin. En liden koloni findes paa Kraakeøen, nær Husøen, her fandtes de første unger den 24de juni. Næbryg 11 mm., næbbets høide ved næsebor 7½ mm., tarsen 22 mm. Ungen var bedækket af en tæt kort dun, der paa hoved, hals og bug var graa, paa ryggen var den graabrun isprængt med sort; næbbet var sort hornfarvet med hvid næbknoled.

De største alkekolonier findes paa Begla (især i og ved Beglastuen) og paa Bagholmen. Paa Begla havde kun de færreste alker lagt æg den 6te juni.

Om høsten, i august og september, forlader alken ligesom lunden øerne og vender først tilbage tidligt paa vaaren.

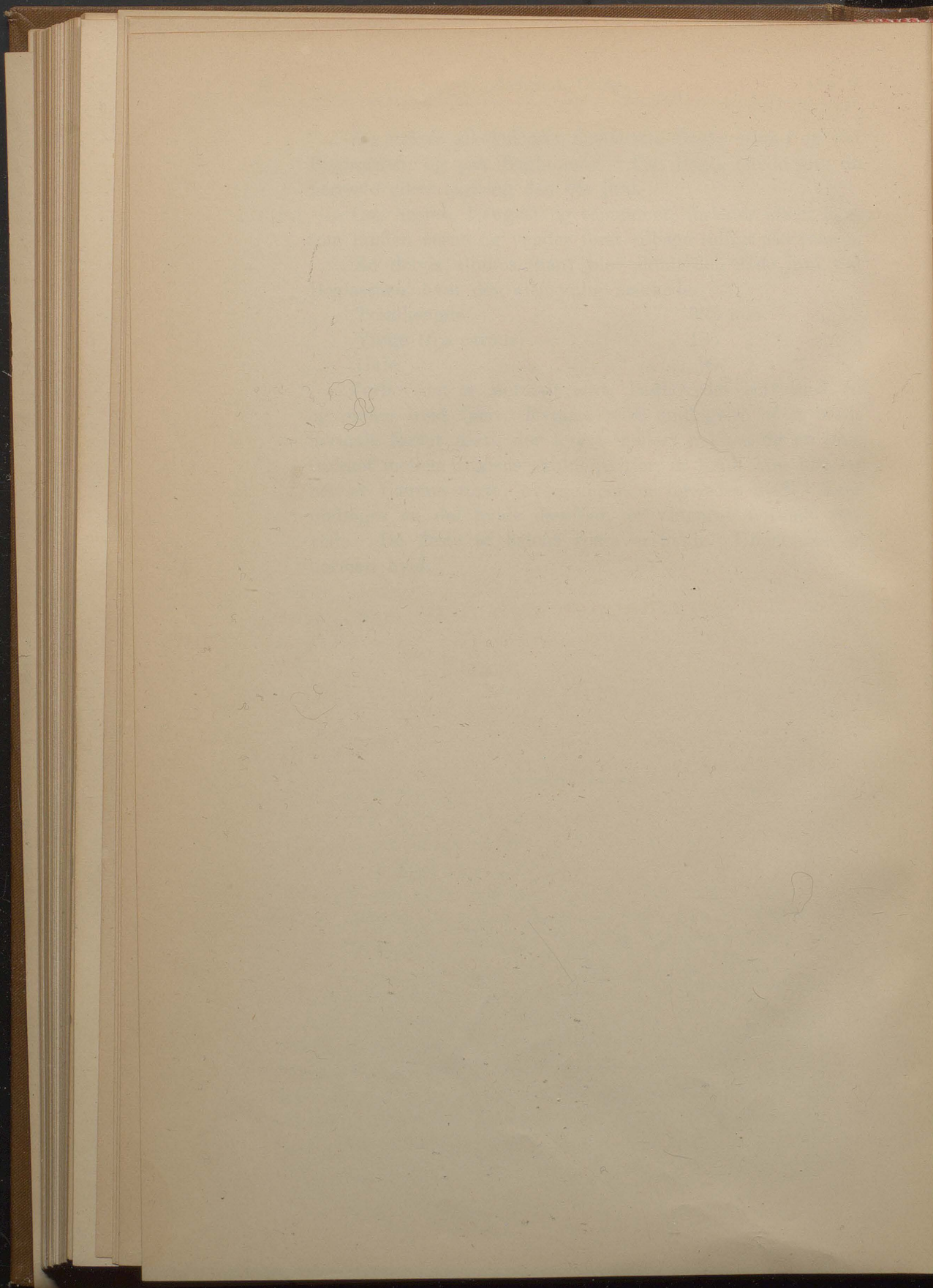
En delvis albinos (han) blev skudt den 27de juni ved Beglastuen, hvor den øiensynlig hækkede.

Totallængde 398 mm.

Vinge (fra carpus) 185 "

Hale 90 "

Forhovedet er normalt sort, baghovedet sort med en og anden hvid fjær. Ryggen med undtagelse af et bredt normalt farvet parti, der ligger mellem nakken og en linie trukket mellem fuglens skulderpartier, er hvid, kun hist og her er fjærene sorte; overgumpen er ligeledes hvid. Naar undtages en del hvide dækfjær, er vingerne normalt farvede. De fleste af halens fjære er hvide. Undersiden er normalt hvid.



Indberetninger

afgivne til

Generalforsamlingen den 19de April 1890

ifølge Lovenes § 5.

(Omfatter Tidsrummet fra 1ste April 1889 til 31te Marts 1890.)

Indberetninger

af

Generalforsamlingen den 18de April 1880

af

General Forsamlingen den 18de April 1880

Indberetning

fra

Bergens Museums Direktion.

1. Museets økonomiske Tilstand.

Regnskabet for Regnskabsaaet fra 1ste April 1889 til 1ste April 1890 fremlægges.

Af dette Regnskab erfares, at den historisk-antikvariske Afdeling har overskredet sit Annuum med 140 Kr. 90 Øre, medens den naturhistoriske Afdeling har i Behold 126 Kr. 66 Øre. Bibliothekkontoen er overskreden med 333 Kr.

Kassebeholdningen udviser 3229 Kr. 84 Øre, hvorfra dog maa drages 600 Kr., der var bevilget for forrige Budgettermin til Hjælp ved Udgivelser af Museets Antipendier, samt endnu 5 à 600 Kroner, der vare disponerede der, men ikke udbetalte ved Budgetaarets Udløb, saa den egentlige Kassebeholdning er opført med 2000 Kr. i Budgettet for 1890—91.

Regnskabet for Budgetterminen 1ste April 1888—1ste April 1889 fremlægges i revideret Stand.

2. Samlingerne vedkommende.

Beretninger fra Afdelingerne fremlægges.

3. Bibliotheket.

Bibliotheket voxer stadigen, idet Museet nu erholder fra de fleste Videnskabsakademier i Europa deres Skrifter. Beklageligt er det imidlertid, at Brændevinssamlaget ikke har seet sig istand til at yde et større Bidrag til Bibliotheket, end hvad det i flere aar har tildelt det. Museet savner derfor en hel Del Literatur, som det paa Grund af manglende Pengemidler ikke formaar at anskaffe. Det ligger jo i Sagens

Natur, at vil man at Museet skal udvide sig, og derved muli-
gens lægge Grundvolden til en vordende Høiskole, saa maa
der tilveiebringes større Pengemidler; og Direktionen kan
forsikre, at der fra dens Side skal gøres Alt for at saa kan
ske. Beretning fra Bibliothekaren vedlægges.

4. Medlemmernes Antal. 112.

5. Valg.

- a) Revisorer: Foregaaende Aars Revisorer er:
D'Herrer Bogtrykker John Grieg og
Kjøbmand Wiborg.
b) Decisorer: — Bankchef J. Faye og
Konsul Christen Gran.

D. C. Danielssen. Henrichsen. B. E. Bendixen. H. Friele.
G. A. Hansen. N. Nicoll. Ths. Angell.

Brunchorst.

Indberetning

fra

Bergens museums zoologiske afdeling.

Det forrige aar paabegyndte ordnings- og katalogiseringsarbejde er fortsat gennem hele det forløbne aar. Paa nederste galleri i taarnsalen er opstillingen af vermes afsluttet. Paa dette galleri har man ligeledes faaet opstillet systematisk crustaceerne. Af disse sidste forefandtes i museet en saa stor samling af saavel norske som fremmede arter, at man kunde faa to afdelinger, en for udenlandske og en for indenlandske crustaceer.

I det store nye vægskab paa gulvet i samme sal er mollusker paa spiritus og ascidier opstillede. Af mangel paa hensigtsmæssig plads er bryozoerne kun blevne katalogiserede, medens deres opstilling først kan finde sted, naar de for dem bestemte skabe er blevne indrettede.

Den udenlandske fuglesamling er nu færdig opstillet, idet svømme-, spurve- og rovfugle er systematisk ordnede i det forløbne aar. Denne del af samlingen fylder nu tre af salene i den nordlige fløis anden etage. Foreløbig har ogsaa de udstoppede reptilier faaet plads her, disse skal dog senere, naar de gamle altfor dybe skabe paa gulvet i taarnsalen er blevne forandrede, opstilles der. Her vil ogsaa samlingen af reptilier og amfibier paa spiritus faa sin plads.

Den i forrige aarsberetning omtalte „Check-list of duplicates of animals“ udkom i mai og uddeltes til forskellige museer og naturhistoriske samlinger i Europa og Amerika og er museet ved den kommet i forbindelse med flere udenlandske samlinger.

Foruden talrige mindre excursionser i Bergens nærmeste omegn af museets funktionærer har konservator Grieg og præparant

Glimme foretaget en 5 ugers tur til Husøen forat indsamle evertebrater og fugle. Senere paa aaret, om høsten, laa desuden præparant Glimme 14 dage paa Voss, for ligeledes at indsamle fugleskind.

I aarets løb er der blevet udstoppet og opstillet i samlingen 15 pattedyr, blandt hvilke kan nævnes hjort, moskusokse, Rocky-Mountainsgjed og kænguru.

Af fugle udstoppedes der 71 norske og 44 udenlandske, væsentligst amerikanske, skindsamlingen forøgedes desuden betydeligt. Af de norske fugle er over halvparten ungfugle i forskellige udviklingsstadier og eier museet nu flere gode udviklingsserier af de indenlandske fugle. Forat skaffe bedre plads i den norske fuglesamling har man seet sig nødsaget til at udrangere endel af de ældre, mindre godt stoppede eksemplarer af vore almindeligste fugle, og er disse blevne uddelte til skolerne.

Den osteologiske samling er forøget med 23 no., deraf pattedyr 7, fugle 8, reptilier 2, fiske 6. Blandt skeletterne kan nævnes: et desartikuleret skelet af *Phocæna communis* (foetus), skeletter af *Felis marmorata*, *Casuarius* sp.?, *Aquila chrysaëtus*, *Chelonia mydas*, *Vipera berus*, *Gadus morrhua*, *Pleuronectes platessa*, *Conger maritima* og *Sebastes norvegicus*. De ved hvalstænget ved Bildøen den 15de april 1889 erholdte skeletter af *Lagenorhynchus albirostris* er desuden blevne rensede og magasinerede.

Afdelingen har staaet i forbindelse med:

Hr. dr. F. Meinert, Kjøbenhavn.

„ prof. dr. Möbius, Berlin.

„ „ „ Ludwig, Bonn.

„ „ „ Hoernes, Graz.

„ „ D'Arcy Thompson, Dundee.

„ „ Günther, London.

Oversigt over samlingernes tilvext.

Naturalier indkomne som gaver.

Pattedyrskind	9
Pattedyr- og menneskefostre	4
Pattedyrskeletter, kranier og skeletdele	6
	19

	Transport	19
Fugleskind		53
Æg		32
Reptilier og amfibier		20
Fiske		14
Evertebrater		40
	Tilsammen	178

Naturalier indkomne ved køb.

Pattedyrskind	4
Pattedyrfostre	14
Pattedyrskeletter og kranier	30
Fugleskind	21
Fiske	18
Evertebrater	20
	Tilsammen 107

Ved bytte er der indkommen 8 arktiske crustaceer.

Naturalier indkomne ved excursioner.

Fugleskind	ca. 200
Evertebrater	600

Ialt er der til den zoologiske afdeling indkommet:

ved gaver	178
„ køb	107
„ bytte	8
„ excursioner	800
	Tilsammen 1093

Af de indkomne naturalier kan fremhæves:

Fostre af *Phoca vitulina*, *Phocæna communis*, *Lagenorhyncus albirostris*, *Hyperoodon diodon* og *Balænoptera rostrata*.

Skeletter og anatomiske præparater af *Lagenorhyncus albirostris*.

Kranium af *Hyperoodon diodon*, strandet ved Utvær vinteren 1888–89.

Tand af *Physeter macrocephalus*, funden i sanden ved Orre, Jæderen.

Hylobates lar, *Hylobates syndactylus*, *Nycticebus tardigradus*,

Tragulus kamchil og *Rhinoplax vigil* fra Sumatra.

Kranium af *Caprovis montana* fra Arizona U. S. A.

- Ovibos moschatus* fra Grønlands østkyst (75° N. Br.)
Cervus capreolus fra Tyskland.
Picus leuconotus, skudt ved Arne $25/9$ 89. Af denne især paa vestlandet meget sjeldne art er der i løbet af høsten og vinteren blevet skudt ikke mindre end tre individer, alle fra forskjellig lokalitet (Arne, Bergen, Voss).
Tetrao urogallo-tetrix fra Lærdal, Sogn.
Tetrao tetrix, delvis hvid, skudt $2/11$ 89 ved Flekkefjord. Fra Kristiansand besidder museet tidligere et lignende individ. Professor Collett omtaler i „Ornithol. Bemærkn. til Norges Fauna“ (Nyt Mag. f. Naturv. XVIII, pag. 191), denne varietet som karakteristisk for kystegnene om Kristiansand og Mandal. Det heromtalte individ var ligesom alle de tidligere kjendte en han.
Platalea leucorodia skudt 7de og 8de oktober 1889 paa Lister.
En samling fugleæg (30 arter) fra Australien.
Scymnus borealis fangede i Osterfjorden $29/8$ 89.
Lampris guttatus, funden drivende død i søen ved gaarden Gjeit-ung pr. Wøking $23/12$ 89.
En samling cestoder og trematoder (17 arter) indsamlede ved Glæsvær af kandidat E. Lønnberg fra Upsala.

Fortegnelse over indkomne gaver.

- Cand. theol. Jan Greve: *Scolopax rusticola*.
The Natural History Society, Newcastle: 3 tænder og et øreben af *Physeter macrocephalus*.
A. Røskeland, Strudshavn: *Plectrophanes nivalis*, *Loxia curvirostra*, *Alauda arvensis*, *Picus canus*.
H. J. Waage, Tysnæs: *Phakellia ventilabrum*.
Kaptein Aga: *Conger maritima*, fanget $7/3$ 89 ved Enæs, Mauranger.
Maskinist Løberg: Amfipoder fra Nordland.
Apotheker Krohn: 2 duer fra Lagos, Afrika; *Biziura lobata* og en samling æg (30 arter) fra Australien.
Prof. D'Arcy W. Thompson, Dundee: *Cyamus monodontis* fra *Monodon monoceros* og *C. ceti* fra *Balæna mysticetus*.
Valentin Voss: Indenlandske fugle.
Rektor Voss, Aalesund: *Nephrops norvegicus*.
Toldbetjent Hagen: *Acanthis carduelis*.

- Dr. Christie: Menneskefoster.
- Theodor Schou, Førde, Søndfjord: *Cyclopterus lumpus*.
- Eivind Bordevig, Henningsvær: *Gadus morrhua* 162 cm. lang, vægt 33 kilo.
- H. Friele: *Tadorna vulpanser*, *Anas penelops*.
- H. Ravn, Vanelven: *Pagellus centrodontus*.
- Alexander Kjelland, Stavanger: Tand af *Physeter macrocephalus*, funden i sanden ved Orre, Jæderen.
- D. O. Johnsen: *Vipera berus*.
- H. Garman, Laagøen: Foster af *Phocæna communis*.
- Prof. R. Collett, Kristiania: *Hylobates* lar, *H. syndactylus*, *Nycticebus tardigradus*, *Tragulid kamchil*, *Rhinoplax vigil* fra Sumatra.
- Dyrlæge Ivar Nielsen: *Strongylus armatus* og *Filaria papillosa*.
- Alfred Meidell: *Kranium* af *Caprovis montana* fra Arizona, U. S. A.
- Cand. Lønnberg & Jägerskjöld, Upsala: Vadefugle fra Jæderen.
- K. Johannesen, Os: *Chimæra monstrosa*.
- N. Skartland, Vikebygd: *Unio margaritifera*.
- Henrik Meyer: *Macacus cynomolgus*.
- Cand. Lønnberg, Upsala: En samling cestoder og trematoder (17 arter) fra svømmefugle og fisk, indsamlede ved Glæsvær sommeren 1889.
- Ingeniør Gill: *Picus leuconotus*, skudt ved Arne ^{25/9} 89.
- Stud. theol. V. Traasdahl: *Colymbus glacialis*.
- Skolebestyrer Salvesen, Farsund: *Platalea leucorodia* fra Lister.
- Kaptein Hansen: *Lacerta viridis*.
- Bundtmager Chr. Brandt: *Ovibos moschatus* fra Grønlands østkyst.
- Maiforeningen ved farver Jens Lampe: Æg af *Cygnus atratus*.
- Kjøbmand Kristian Jansen: *Pyrrhula vulgaris*.
- Stud. jur. Ingolf Christensen, Førde, Søndfjord: *Fulica atra*.
- Kaptein Falck: Foster af *Hyperoodon diodon*.
- Fr. Clausen: Reptiler fra China.
- Dr. Hagelsteen: Et menneskefoster i 3die maaned.
- Stud. jur. Hugo Mowinkel: *Cervus elaphus* fra Nordfjord og *C. capreolus* fra Tyskland.
- Paul B. Gjeitung, Wøking: *Lampris guttatus*, funden død ved gaarden Gjeitung ^{23/12} 89.

1ste april 1890.

T. Ch. Thomassen.

James A. Grieg.

Indberetning

fra

Bergens museums botaniske afdeling.

Arbeidet ved den botaniske afdeling har været fortsat i samme retning som tidligere, saaledes at hovedvægten har været lagt paa undersøgelser, der foruden sin videnskabelige interesse ogsaa er af praktisk betydning.

Med understøttelse af det kgl. Selskab for Norges Vel foretog undertegnede konservator en længere reise til undersøgelse af de paa nytteplanterne, og særlig paa skovtræerne, optrædende sygdomme. De skovstrækninger, som herunder bereistes, var: fure-skovene omkring Karasjok, i bunden af Altenfjorden, ved Mo i Maalselvdaalen, granskovene i Ranen og plantningerne omkring Trondhjem. Til undersøgelse af den i forrige indberetning omtalte sygdom paa gran foretoges endelig nogle ekskursioner i skovene omkring Rasten station i Storelvdalen.

Under hele reisen indsamledes prøver af de forefundne sygdomme til den patologiske samling, som herigjennem har faaet en forøgelse af henimod 200 nummere. De smukkeste af de indsamlede stykker er katalogiserede og opstillede i hjørneværelset i 2den etage; en del af materialet har imidlertid endnu ikke kunnet bearbejdes af mangel paa tilstrækkelig litteratur.

Blandt de under denne reise gjorde iagttagelser fortjener følgende at fremhæves.

Foruden de tidligere kjendte naaletræfiender *Trametes pini* og *Trametes radiciperda* (*Polyporus annosus*) er en tredje til Basidiomyceterne hørende sop, *Polyporus vaporarius*, af udbredt betydning som ødelægger af tømmerføre graner og furer. Den bevirker to forskellige slags raaddenhed i stammernes indre —

saakaldt vasraate og hulraate — og er meget udbredt ikke mindst i landets nordligste skove. I økonomisk betydning staar „skorpesoppen“, som *Polyporus vaporarius* passende kan kaldes, fuldstændig ved siden af de ovenfor nævnte soppe, skjønt den ikke ødelægger de angrebne stammer saa totalt som disse. Ialfald i enkelte skovstrækninger er den til gjengjæld adskillig mere udbredt end nogen af *Trametes*-arterne. Af mindre betydning er *Polyporus pinicola*, om hvis parasitiske optræden jeg først fik meddelelse fra hr. forstkand. Evenstad, og som senere er iagttaget saavel paa gran som paa fure, dog ikke synderlig udbredt. Som parasit kjendes denne sop hidtil kun fra vort land.

Ungfurerne (indtil mandshøide) angribes i de finmarkske og nordlandske skove af flere parasitiske *Peziza*-arter, der bevirker kræftskaar paa stammen, og af hvilke en, eller muligens to, turde være hidtil ukjendte som aarsag til sygdom. Sammen med *Peridermium pini corticola*, der er overordentlig udbredt gennem hele landet, er disse soppe blandt de stærkest medvirkende aarsager til den slette eftervekst i vore nordlige skove.

Blandt sygdomme, der angriber naaletræernes bar, kan foruden de tidligere velkjendte arter, *Lophodermium pinastri* og *Chrysomyxa abietis*, nævnes: *Hypoderma sulcigenum* paa fure; *Hysterium macrosporum* og *abietis* samt *Herpotricha nigra* paa gran.

Ligesom tidligere har der ogsaa iaar i almanakken været indrykket opfordring om indsendelse af syge planter til den botaniske afdeling. Forespørgslernes antal har været omtrent det samme som tidligere, men har for en væsentlig del angaaet insekt-skade. Af mere interessante ting som ved hjælp af disse forespørgsler er bragt paa det rene, kan nævnes, at „at „poteternes stengelsyge“, forårsaget af *Sclerotinia sclerotiorum*, en sygdom der tidligere kun var kjendt fra vestlandet og særlig fra Jæderen, hvor den har anrettet stor skade, nu ogsaa er optraadt paa østlandet (Elverum og Vardal). Fra et par steder i nordre Bergenhus amt er der indkommet en anden eiendommelig potetessyge, der ytrer sig ved, at der i de angrebne knollers indre opstaar tomme hulrum af betydelig størrelse, hvis væg er belagt med et tykt lag stivelse stammende fra de celler, ved hvis destruction hulrummet er dannet. Sygdommen har ifølge meddelelse fra lensmændene i Ladvik og Hyllestad gjort adskillig skade og for-

tjener derfor en nøiere undersøgelse, end det sparsomme materiale hidtil har givet anledning til.

Herbarierne har i aarets løb været adskillig benyttede af lærere og elever ved de herværende skoler og har faaet en anseelig forøgelse, særlig ved en af frk. Sofie Møller skjænket mossamling. Samlingen omfatter over 500 nummere, deriblandt talrige alpine former fra Dovre. Ved sammensmeltning af denne samling med presten Henrik Greves' vil det antagelig lykkes at skaffe museet et fuldstændigt norsk Mosherbarium. Fra ingeniør Meidell har afdelingen modtaget en del amerikanske planter samlede i Baja California, Mexico, og fra universitetets botaniske museum resten af den museet tilkommende del af prof. M. N. Blytts' phanerogamherbarium.

Forstkandidat Sjølie fra Rendalen har i noget over en maaned opholdt sig ved museet forat benytte den plantepatnologiske samling og under konservators ledelse sætte sig ind i den mikroskopiske undersøgelse af sopsygdommene. Idethele har forstmændenes interesse for studiet af plantesygdomme tiltaget betydeligt i de senere aar og der er fra flere hold skeet forespørgsler, om der ved museet er anledning til at faa gennemgaa et kursus i plantepathologi. Det er derfor sandsynligt at museet ogsaa for fremtiden, ligesom begge de sidste aar, vil blive besøgt af mænd, der ønsker at studere plantesygdomme, saamegetmere som skovdirektøren har stillet sig meget velvillig til spørgsmaalet om skyds- og diætgodtgjørelse for statens forstmænd paa reiser i dette øie-med. Det er derfor beklageligt, at de indskrænkede rumforhold gjør det vanskeligt at optage flere elever paa en gang, og at det derfor ikke er muligt at kombinere disse kurser med foredragsrækker over mycologi og pathologi, hvorved de vilde give et adskillig større udbytte end nu kan blive tilfældet.

Det maa ogsaa nævnes, at de botaniske samlinger meget snart vil tiltrænge større plads, udenat det for tiden kan skjønnes, hvorledes denne skal tilveiebringes. Hensynet til denne omstændighed har bevirket, at konservator ikke har kunnet stille forslag om indkjøb af forskellige samlingsgjenstande som det vilde være af stor interesse at faa anskaffet, som f. eks. en samling modeller af de vigtigste spiselige og giftige soparter.

Tidsskriftet „Naturen“ har fremdeles været udgivet med undertegnede som redaktør. Abonnementantallet har ifølge expeditionens opgave steget endel.

Bergen den 31te marts 1890.

Dr. J. Brunchorst.

Indberetning

fra

Bergens museums historisk-antikvariske afdeling.

Samlingerne fra forhistorisk tid har i aarets løb faaet en forøgelse af 24 større og mindre samlede fund samt en del løse jordfundne sager, tilsammen henimod 300 gjenstande.

Af oldsager fra stenalderen er 12 nummere indkomne, hvoraf 4 af flint, foruden en samling flintaffald fra verkstedsplassen paa Haarknipemarken paa Lister. Blandt de øvrige sager kan nævnes en smuk stenøk med skafthul fra Ryfylke.

Til broncealderen henhører en dolkeklinge fra Lister og to celter, den ene fra Nordfjord, den anden fra Hammer og nord for Bergen.

Museets ældre jernalder har faaet en smuk forøgelse i et ualmindeligt stort og interessant gravfund fra Evebø i Gloppen. I et stort gravkammer fandtes levninger af et med vaaben, kar og andre oldsager rigt udstyret mandligt skelet, hvilende paa en bjørnefeld og nedlagt i sin fulde dragt, hvoraf en del mærkelige stykker er i behold. Blandt oldsagerne nævnes her kun en guldmynt præget for den østromerske keiser Theodosius II (408—450); forøvrigt henvises til den udførlige beskrivelse af fundet som publiceres i denne aarsberetning. Endvidere er indkommet to andre, mindre betydelige gravfund fra Evebø, et fra Eide og et fra Haalevik, alle i Gloppen. Det sidste er mærkeligt ved en sølvdenar af Constantin d. st., vistnok enestaaende i hele det skandinaviske Norden.

Fra Lister er et par fund fra denne tid erhvervede ved undersøgelser og udgravninger foretagne af museets ihærdige hjælper i denne landsdel, hr. skolebestyrer A. Salvesen i Farsund. Blandt

de øvrige indkomne gjenstande fra denne periode skal nævnes en broncekjedel af almindelig vestlandsk type fra Osterøen og en af de merkelige stene med halvkugleformet overdel paa søileformet skaft, hvoraf museet tidligere eier smukke eksemplarer; denne er funden paa Søndmøre og velvillig skjænket af hr. rektor V. Voss.

Yngre jernalder er ligeledes bleven forøget med flere gode fund. Fra et firkantet hellesat gravkammer i en haug paa Ruge-sæter i Sogndal er indkommet et større fund af for det meste vel bevarede vaaben og redskaber. Fra Gloppen er 8 gravfund erhvervede, hvoraf flere indeholder mange og værdifulde oldsager. I aarets løb er ialt ikke mindre end 17 gravfund fra forskellige perioder af jernalderen indkomne fra Gloppen, medens museet tidligere kun eiede faa fund fra denne bygd. For en væsentlig del har man herfor at takke hr. udskiftningsformand J. Sverdrups iver og interesse for oldforskningen.

Fra Hardanger er, foruden mindre vigtige ting, indkomne to fund af større interesse. Et smukt lidet gravfund med en vakkert ornamenteret spænde af sjelden form (afbildet i denne aarsberetning afh. nr. 1, pl. 3, fig. 5), erhvervedes ved et besøg paa Bu af Bendixen og Gustafson. Et fund fra Ulvik indeholdt syv jernøxer, hvoriblandt to af den ikke almindelige type, Rygh Norske Oldsager nr. 560. Desværre savnes for tiden nærmere oplysninger om dette fund, sandsynligvis et depotfund. Et saadant er ogsaa et sølvfund fra Søvde i Ryfylke, som indeholder 10 sølvvarmringe, nemlig 7 af type 712 i Norske Oldsager, en af en nærstaaende varietet og 2 af type 711. Til denne tid hører ogsaa to smukke perler af karneol, fundne i Jølster. En del mindre betydelige oldsager fra forhistorisk tid kan ikke sikkert bestemmes med hensyn til periode.

Den middelalderske samling. Foruden nogle enkelte gjenstande, hvoriblandt kan nævnes en romansk lysestage af bronze fra Jordanger kirke i Sogn, har denne afdeling modtaget en del oldsager, fremkomne ved antikvar N. Nicolaysens udgravning af Lyseklosters ruiner, og skjænkede af frøken Vibeke Nicolaysen. Blandt disse er planker til en ligkiste fra den abbedgrav, hvis indhold museet tidligere har erholdt, prøver paa kapitæler og andre ornamentdetaljer, guldplader m. m. samt en merkelig ligsten med norsk indskrift, som angiver, at stenen er lagt over Sigurd, bonde paa Jaastad og hans hustru Sigrid, „konongs frendkona“. Det er det første sikre eksempel fra vort land paa en middelalderlig ligsten over to personer. — Af de ved restaurations-

arbeidet paa Haakonshallen gjorde fund, som af bestyrelsen er overleverede til museet, skriver sig ogsaa et par fra denne tid. — En detailleret redegjørelse for sagerne fra den forhistoriske tid og middelalderen gives som sædvanlig i „Aarsberetning for foreningen til norske fortidsmindesmerkers bevaring“.

Den moderne afdeling er bleven forøget med over 100 gjenstande, hvoriblandt en del malede ruder fra 17de og 18de aarhundrede. Fire af disse har siddet i en pakbod i Sandviken og bærer navnene: Madame Heilchiæ Ciccus 1727, Ellen Melchiors datter Ellerhorst, Janniche von Lewen, og Sing^r Claus Warwich 1727. Endvidere partisaner, sværd og andre vaaben, flere udskaarne krudthorn i elfenben og horn, signet, tilhørende knapmagerne i Bergen af 1706, en broderet pude fra 1668, en silkevest fra rococotiden, skrin, stole og andre møbler, to slæder i rococo m. m.

Til den kunstindustrielle afdeling er indkjøbt en del gode gjenstande, mest fajancer, porcellæner, gamle krus af stengods fra Rhintrakten. Siden det nye kunstindustrimuseum nu er aabent, vil for eftertiden denne afdeling ikke blive forøget.

Samlingen af national-etnografiske gjenstande er forøget med over 200 nummere, særlig udskaarne træarbejder og andre prøver paa bondearbejde fra Fane, Manger, Lindaas, Ekanger, Hardanger, Voss, Sogn, Nordfjord og Romsdalen, samt fra Hallingdalen, Thelemarken og egnen omkring Flekkefjord. Det meste er indkommet fra Hardanger; en del kalhoveder, en gammel brudgomsstav og en brudeslire m. m. erhvervedes under Bendixens reiser i indre Hardanger forrige sommer. Af folke- dragter har museet indkjøbt en smuk brudedragt fra Sørfjorden i Hardanger, en kvindedragt fra Hallingdal og enkelte stykker fra andre landsdele. Da de gamle folkedragter bliver mere og mere sjældne, vilde det være ønskeligt, medens det endnu er muligt, at erhverve en fuldstændig samling af hele dragter, i det mindste fra Vestlandet. Vistnok savnes der endnu plads til en tilfredsstillende ordning og opstilling af disse gjenstande, men hvis midler kan erholdes til en ny indredning af den national-etnografiske samlings sal, vil saa meget rum kunne spares, at i alt fald det vigtigste vil kunne opstilles. Paa grund af den store konkurrence fra turisters og opkjøberes side er dog priserne paa saadanne ting altfor høie til, at museet i større skala skulde kunne varetage denne interesse. Brændevinssamlaget, hvem museets direktion søgte om et bidrag af 1000 kr. aarlig til dette oiemed

foruden den nu bevilgede sum, har desværre endnu ikke kunnet imødekomme dette andragende.

Den etnografiske samling er forøget med et fund af 64 smaa pilespidser af obsidian, 8 større do. af kvarts m. m., som hr. ingeniør Meidell har fundet i klippehuler paa østsiden af San Pedro de Martis-fjeldene, Baja California, Mexiko. Endvidere med 26 gjenstande, hvoraf mærkes 6 gamle interessante broncer fra Peru, gave fra hr. skibskaptein Ferman, og et stykke af en grubekurv fra romertiden, flettet af espartogræs og funden i provinsen Murcia. Foruden de nævnte er etnografiske gjenstande indkomne fra Japan, Birma, Ostindien, Ceylon, egnen af Aden, Madagasker og Amerika. Samlingen forøges næsten udelukkende ved gaver. Med en ikke altfor stor pengeopofrelse og ved hjælp af herværende vidstrakte forbindelser med fjerne lande, vilde dog denne instruktive samling i endnu høiere grad end nu kunne vække det store publikums interesse og blive mere videnskabeligt værdifuld.

Myntsamlingens tilvæxt beløber sig til ca. 230 nummere, hvoraf 7 medailler, det øvrige ældre og yngre mynter. Det meste er gaver. Blandt disse kan fremhæves et udvalg af 170 mynter og bracteater fra fundet i Hoprekstad kirke, gave fra Universitetets myntkabinet.

Samlingernes tilvæxt i det hele beløber sig til henimod 900 gjenstande.

Konservatoren har i september 1889 gjort en reise til Nordfjord i anledning det store Evebøfund. En del til fundet hørende fragmenter opsamledes og notiser gjordes om gravens anordning. Desuden foretoges nogle mindre udgravninger ved Evebø og Mardal, og tragten undersøgte med hensyn til eventuelle udgravninger i denne sommer. I anledning af, at et gravkammer blev fundet i en haug paa Rimmereid, Stordøen, foretog konservatoren en reise derhen i februar 1890, da kammeret aabnedes og haugen gennemgravedes.

En omordning af flere dele af samlingerne er nødvendig for at vinde større plads. En begyndelse er gjort med den første sal, hvor stenalderen, broncealderen og ældre jernalder er opstillet. Da det er ønskeligt, at samtidig en grundig revision af fundene bliver foretaget, vil dog en del tid hengaa, før denne del af samlingerne atter er i orden.

Fra slutningen af september maaned f. a. har konservator Johan Bøgh været beskjæftiget med at forfatte beskrivende for-

tegnelse over museets kunstindustrielle samling og har til dato beskrevet og katalogiseret over 300 gjenstande, omfattende rhinsk stengods, glas, porcellæn og fajance.

Bergen i Direktionen for museets historisk-antikvariske afdeling
den 17de april 1890.

B. E. Bendixen.

Henrichsen.

Gabriel Gustafson.

Fortegnelse over indkomne gaver.

1. Fra bager Ditlef Martens: sølvmedalje præget i anledning af Kristian VI.s og Sophie Magdalenes salvning i Fredriksborg slotskirke 6te juni 1771, samt en tysk leilighedsmedalje i legering.
2. Fra bibliothekar P. Hysing: en flaske i form af en gris.
3. Fra opkjøber A. Olsen: en remspænde af forgyldt sølv.
4. Fra fru Marie Helland: en porcellænskop fra Tokio, Japan.
5. Fra universitetets myntkabinet: 170 mynter og bracteater fra Hopreksstad kirke.
6. Fra hr. J. L. D. Engel, Amsterdam: 2 ældre, nederlandske mynter.
7. Fra enken Anna i de Søfarendes fattighus: knapmagernes sigill, Bergen 1706, af messing.
8. Fra universitetets oldsamling: fotografi af runestensfragmentet Krist. mus. 14436, fra Myklebostad, Nesset pg., Romsd.
9. Fra forgylder Jensen, Bergen: et musikalsk instrument, en træøse og to spadserstokke, alt fra Madagaskar.
10. Fra Lars O. Ellingsen, Bergen: en broderet pude, signeret K. L. D. B. 1668, fra Bo pg., Romsd.
11. Fra en ubekjendt: en smørkande af træ med udskjæringer.
12. Fra ingeniør Henrik Mohn, Bergen: en beduinflaske, som giveren har faaet af arabere i ørkenen nær Aden; et sudanesersværd fra samme egn; et Buddhabillede af forgyldt ler, kjøbt af giveren i Birma, samt to knive fra Ceylon.
13. Fra Andreas O. Østevik, Kobbervik: et Siegburgerkrus med hank, optaget af søn paa 20 favnes vand.

14. Fra pastor Vinsnes, Vossestranden: en rigt udskaaren stok, signeret 1791, har tilhørt kirkesanger Nils Sjursen Ulven.
15. Fra bogholder Kr. Pedersen, Bergen: en sølvmynt, Napoleon I, 1811.
16. Fra fru Anker Andersen: en sølvmedalje, foræret af den russiske keiser til regimentslæge Adolf Schnelle til erindring om Sabalkanskys tog over Balkan 1826—28.
17. Fra Hammerfest by ved ordfører O. Lund: Sølvmedalje præget i anledning af byens hundredaars jubileum 17de juli 1889.
18. Fra ingeniør Meidell: 64 st. smaa pilespidse af obsidian, 8 større pilespidse af kvarrs, skjærver af obsidian og kvarts samt potteskaar; fundet af giveren i ornamenterede klippehuler paa østsiden af San Pedro de Martisfjeldene, Baja California, Mexico.
19. Fra postaabner Torgils Olsen Mæland, Hardanger: en stenmeisel og en perle af bjergkrystal, f. paa Mæland.
20. Fra gaardbruger Tveisme, Hardanger: to kljaastene, f. paa gaarden.
21. Fra gaardbruger Lars B. Nebstad, Hammer, ved cand I. Ross: en spadserstok med indlæg af perlemor.
22. Fra frøken Vibeke Nicolaysen, Lysekloster, ved hr. antikvar N. Nicolaysen: to sølvmynter, en liden nøgel af bronze, et lidet forgyldt bronzebeslag, et firkantet tyndt bronzebeslag, et stykke af bronzebeslag med middelalders ornamentik, nogle jernsager, en skakbrikke, et vindsel af ben, en tinknap, en benbrikke, et træstykke, 4 stykker af en figureret glarude, en broncenaal, en hornskive, et haandsneldehjul af ben, et andet benredskab, et ansigt af klebersten, en haandkvern, syv guldplader af brændt ler, prøver af forskellige slags kar af brændt ler, 2 stykker af ligstene med majuskel indskrift, 3 kapitæler, et buestykke med smuk roset, planker af en ligkiste fra middelalderen, samt øvre halvdel af en merkelig ligsten over Sigurd og Sigrid med majuskelindskrift. Alt fundet ved antikvar Nicolaysens udgravning af Lyseklosters ruiner i 1888 og 1889.
23. Fra frøken Vibeke Nicolaysen: et gammelt aaklæde.
24. Fra en ubekendt: en jernkugle funden i Foswinckelsgade.
25. Fra frøken Mathilde Gran: et vævet tæppe fra Kjærland i Graven sogn.

26. Fra konservator Gustafson: en mærkedug fra 17.0, Østreim, Gloppen.
27. Fra skolediscipel Johan Sivertsen: 5 danske sølvmynter.
28. Fra kaptein Hvoslef: en del kinesiske og japanesiske m. fl. mynter, en af sølv, de andre af kobber.
29. Fra kjøbmand Wallendahl jun.: et enegget sværd fra Brække i ytre Sogn.
30. Fra Knud Olsen, Kjærland i Graven: et bidsel og et hengelaas, funden i jorden paa Kjærland.
31. Fra kirkesanger O. Furrevik, Vik i Sogn: en fingerring af bronze og en jernring, f. paa Viks prestegaard samt en kljaa-sten fra Hoprekstad, Vik.
32. Fra rektor P. Voss, Aalesund: en tilhugget kugleformet sten („hellig hvid sten“) fra ældre jernalder.
33. Fra konservator Johan Bøgh: en japansk sølvdollar.
34. Fra kjøbmand Gerhard Stoltz: et instrument af staal, kombination af ildstaal, signet, korketrækker m. m., med tilhørende pung.
35. Fra boghandler F. Beyer: en indianertrøie fra Washington-territoret.
36. Fra direktionen for selskabet „Havedyrkningens venner: selskabets medalje i sølv, præget i 1889.
37. Fra hr. Henrik Bull: to schweitziske schützenthaler 1879 og 1885.
38. Fra overlæge Danielssen: en rød hue fra Thelemarken.
39. Fra ingeniør Henrik Mohn: en baadmodel fra Ceylon og en hat fra Ostindien.
40. Fra direktionen for Haakonshallens restauration ved arkitekt Fischer: to krukker af stengods, en „luntebeholder“ og en anden gjenstand af bronze, et lidet kar af lergods, fragment af skaft med sølvholk hvorpaa indskrift fra middelalderen, nogle sager af jern og sten samt en sølvmynt, alt fundet under restaurationsarbeidet med Haakonshallen.
41. Fra konservator dr. Brunchorst: fire vinduer fra en pakbod i Sandvigen, med malede indskrifter fra 1727.
42. Fra skibskaptein Ferman: 3 gudebilleder, en symbolsk figur, en naalformet gjenstand og et fragment i form af en kongle, alt af bronze, fra gamle grave i Peru.
43. Fra gaardbruger Johan Birkeland: en halvdel af en støbeform af skifer, f. paa Sæim ved Alversund.

44. Fra ingeniør Gustav Torkildsen ved toldbetjent A. Tyvold: levninger af en grubekurv fra romertiden, flettet af espartogræs, funden ca. 200 m. under jordoverfladen i en blygrube i Mazarron, prov. Murcia, Spanien, og, efter de paa samme tid fundne mynter at dømme, hidrørende fra 4de aarh. e. Kr. Et par smaa, moderne tøfler af espartogræs fra prov. Almeria i Spanien.
45. Fra postexpeditor Michelsen: en sølvmynt, Kristian IV, 1641.
46. Fra konservator Brunchorst: en bronzemedalje fra landbrugsudstillingen i Trondhjem 1888.

1ste april 1890.

Gabriel Gustafson.

Indberetning

fra

Bergens museums bibliothekar.

Museets bibliothek er i aaret 1889 bleven forøget med 882 bind og hefter, hvoraf 512 nummere ere indkomne ved gaver og literære bytteforbindelser. Af dette antal henhører 587 til den naturhistoriske afdeling og 295 til den historisk-antikvariske afdeling.

Afdelingen C. Fastings bibliothek er i det forløbne aar kun bleven forøget med et bind, nemlig Boston Proceedings Vol. XXIII.

I aaret 1888 udgjorde bøgernes antal for begge biblioteker	
tilsammen	14192 bd. og hft.
Tilvekst i 1889	882 —

Tilsammen 15074 bd. og hft.

heraf Fastings bibliothek 800 bd. og hft.

Museets literære bytteforbindelser forøges jevnlig, hvorved bibliotheket erholder en ikke ubetydelig aarlig tilvekst, der stadig kræver udvidet plads. I det forløbne aar er dog inventariet bleven forøget saa meget, som de snevre bibliotekværelser har givet anledning til.

Bergen 18de april 1890.

P. Hysing.

Fortegnelse over gaver til Bergens museums bibliothek i 1889.

Norge.

- Overlæge D. C. Danielssen, Dr. med. & phil. Leopoldina, amtliches Organ der Kais. Leopold.-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Jahrg. 1889.
- Zur Stammesgeschichte der Hexactinelliden von Prof. Dr. F. E. Schulze. Berlin 1887. 4.
- Bulletin de la Société zoologique de France. Tome XIV pour l'année 1889. Paris. 8. Extrait du Bulletin 1889. Paris. 8.
- Sur la faune des eaux douces du Groenland par Jules de Guerne J. Richard. Paris. 8.
- The scientific transactions of the Roy. Dubl. Society. Ser. 2 vol. IV. Part II. A monograph of the marine and fresh-water Ostracoda of the north atlantic- and north western Europe I, w. XV pl. Dublin 1889. 4.
- Report upon the natural history collection, made in Alaska 1877 and 1881 by Edw. W. Nelson No. III w. 21 pl. Wash. D. C. 1887. 4.
- Banda, Timor und Flores; Tagebuch-Notizen. Berlin 1889. 8.
- Bulletin de la Société Belge de Microscopie. An. 15 No. 2—7. Bruxelles 1889. 8.
- Extrait du Bulletin de la Soci. zool. de France 1889: Note sur pêches effectuées par M. Ch. Kabot dans les lacs Enare, Mandra et dans Kolozera par J. Richard. Paris. 8.
- Zur Kenntniss der Azorenfauna von Dr. H. Simroth.
- Descriptions of some new or rare species of Plexaurids and Xiphigorgia (Ridleyi) by F. Jeffrey Bell. London 1888. 8.
- Sur les affinités des genres Favosites, Emmonsia, Pleurodictyum et Michelinia par J. Fraipont. Liège 1888. 8.
- Poissons du famennien par M. Lohest. Liège 1888. 8.
- Descriptions of the species of Heliaster (a genus of starfishes), represented in the U. S. National Museum, by Rich. Rathbun. Wash. 8.
- Annotated catalogue of the species of Porites and Synaræa in the U. S. National Museum. Wash. 8.
- The early stages in the development of Antedon rosacea by H. Bury. London 1888. 4.

- Sveriges statskalender for aaret 1888. Stockh. 8.
- Über die Zahl der Richtungskörper bei befruchteten und unbefrucht. Bieneneiern mit I Tfl. von F. Blochmann. Heidelberg 1888. 8.
- Notes on Echinoderms collected at Port Phillip by J. B. Wilson. (Annals and Magaz. of Nat. history 1888.)
- Grundlinien einer allgemeinen Psychophysiologie bei A. Herzen. Leipzig 1889. 8.
- Sur la morphologie et la position systematique des Épicarides de la famille des Dajidæ par A. Giard et J. Bonnier. Paris 1889. 4.
- Sur la castration parasitaire de l'*Hypericum perforatum*, L., par la *Cecidomya hyperici* et par l'*Erysiphe Martii* (Lev.) (Bulletin scientifique tome XIX 1888.)
- Sur quelques particularités ethnologiques de la traite de mer, par A. Giard. Paris. 8.
- Sur l'infection phosphorescente des talitres et autres crustacés par A. Giard. (Annales des sciences naturelles. Serie 3 1853. Paris 8.)
- 66 Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1888. Breslau 1889. 8.
- Bulletin des séances de la société des sciences de Nancy. Année I No. 1—5. 1889. 8.
- Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XXVI mit Tafl. Brünn 1888. 8.
- Bericht VI der meteorologischen Commission des naturforsch. Vereines. Beobachtungen im Jahre 1886 mit 2 Kar. Brünn 1888. 8.
- Fiskeriselskabet. Norsk Fiskeritidende 1889. Bergen. 8.
- Aarsberetning 1888. Bergen. 8.
- Den tekniske skoles direktør. Beretning om Bergens tekniske skoles virksomhed 1887. Bergen. 8.
- Boghandler C. Floor. Love, resolutioner m. m. vedkommende Norges medicinalvæsen. Bd. 1—3 1672—1867 ved J. N. M. Johansen og F. H. G. Heuch. Kristiania 1867—69. 8.
- Præstelærens usandhed og den sande kristendom. Et Modskrift mod Prof. Stenersen og Pastor J. C. Heuch ved J. B. Barth. Kristiania 1889. 8.
- Boghandler Beyer. Weekly News 1889. Bergen. 4.
- Boghandler Ed. B. Giertsen. Norway illustrated 1889. Bergen. 4.

Konservator J. Bøgh. The fine arts in Norway. A reprint from Norway illustrated 1888.

Skolebestyrer Bendixen. Tanks Skoles Aarsberetning 1888 og 89.

Fortegnelse over Oldsager, ældre end Reformationen, indkomne til Bergens Museum 1888. Kristiania 1889. 8.

Rektor Henrichsen. Kathedralskolens Aarsberetning 1889.

Direktør C. Berner. Den tekniske Skoles Aarsberetning 1889.

Kjøbmand N. Schumann. The Works of F. M. Balfour, memorial edition Vol. I—IV w. illust. plates. London 1885. 8.

Selskabet for Videnskabelighedens Fremme. Neutralitetens lagar. 1ste Delen. Stockh. 1889. 8.

Om krigskontraband enligt allmän folkrätt samt staternas lagar och fördrag af R. Klen. Stockh. 1888. 8.

Det statistiske Centralbureau i Kristiania. Statistisk Aarbog for 1889 — Norges officielle Statistik. 3 Række.

No. 60. Aarsberetninger fra de forenede Rigers Konsuler 1888.

„ 80. Norges Skibsfart 1887.

„ 81. Tabeller vedkommende Norges Fiskerier 1887.

„ 82. De norske Jernbaners Drift 1887—88.

„ 83. Skolevæsenets Tilstand 1885.

„ 84. Folkemængdens Bevægelser 1881—85.

„ 85. Rekruterings-Statistik for den norske Arme 1888. Topografisk-statistisk Beskrivelse af Stavanger Amt ved Boye Strøm. Kristiania 1889. 8.

„ 86. Beretning om Rigets Strafanstalter 1887—88.

„ 87. Tabeller vedkommende Norges Postvæsen 1888.

„ 88. Tabeller over Skiftevæsenet 1888.

„ 89. Fattigstatistik 1886.

„ 90. Den norske Statstelegrafs Statistik 1888.

„ 91. Tabeller over Norges Sparebanker 1888.

„ 92. Skolevæsenets Tilstand 1886.

„ 93. Tabeller over Norges Handel 1888.

„ 94. Kriminalstatistik 1887.

„ 95. Beretning om Sundhedstilstanden og Medicinalvæsenet i Norge 1887.

Oversigt over Kongeriget Norges civile, geistlige og judicielle Inddeling. Kristiania 1889. 8.

Meddelelser fra det statistiske Bureau. Bd. 7. 1889. 8.

Prof. Dr. H. Mohn. Observations faites en Cap. Thorsden (Spitzberg) par l'expédition suédoise. Tome II. Stockholm 1887. 4.

- Bulletin météorologique du Nord. Année 1888. Krist. Tverfol.
Jahrbuch des norwegischen meteorologischen Instituts für
1887. Krist. 1889. 4.
- Observations internationales polaires. Expedition danoise;
observat. faites à Godthaab, Tome 2. Copenhagen 1889. 4.
- Dr. J. Undset. Indskrifter fra Middelalderen i Trondhjems Dom-
kirke, med 16 Pl. Kristiania 1888. 8.
- Norske jordfundne Oldsager i „Nordiska Museet“ i Stockholm.
Kristiania 1888. 8.
- Terramaren in Ungarn mit Illust. u. Tfl. Wien 1889. 8.
- Om den nordiske Stenalders Tvedeling. Kjøbh. 1889. 8.
- Ældre Arbejder med de gamle norske Indskrifter. Kristiania
1889. 8.
- Om Antikvaren L. D. Klüver og hans Manuscripter. Kri-
stiania 1889. 8.
- En literær Begivenhed. Kristiania 1889. 8.
- La préhistorique Scandinave. (Extrait de Revue d'antropo-
logie 1889 No. 6.) 1889.
- Finantsdepartementet. Den nye reviderede Matrikul for Fogde-
rierne i Smaalenenes, Akershus's, Buskeruds og Jarlsbergs
og Laurvigs Amter.
- Do. for Valdres og Nordre og Søndre Gudbrandsdalens
Fogderier, Hadelands og Lands Amter.
- Do. for Totens, Nordre Østerdalens og Vinger og Odalens
Fogderier, samt Hedemarkens Amter.
- Storthings-Efterretninger 1836—1854, Bd. 2, og 38te ordent-
lige Storthings Efterretn. 1889. Kristiania. 8.
- Forklaringer til Statsregnskabet i Budgetaaret 1887—88.
- Justitsdepartementet. Norsk Lovtidende for Aaret 1889.
- Kirke- og Undervisnings-Depart. Arkiv for nordisk Filologi
Bd. 5 og ny Følge Bd. 1.
- Storthings Propos. No. 1, Hovedpost IV 1889.
- N. Nicolaysen, Antikvar, Kristiania. Om Relikviegemmer i
norske Kirker. Kristiania 1888. 8.
- Den geografiske Opmaaling i Kristiania. Specialkart over den
norske Kyst fra Lovø til Halten og Terningen.
- Geologisk Kart No. 20 C. Eidsvold, og 46 A. Rendalen.
- Topografisk Kart 31 B. Søndre Gudbrandsdalen, og 20 D.
Søndre Solør.
- Do. 45 D. Dele af Hitterens, Edøs og Aure Præstegjelde.

- Universitets-Bibliothekar Drolsum. Universitetsbibliothekets Aarbog for Aaret 1888.
- C. Delgobe, Ingeniør i Kristiania. Jan van Monkhoven. Capitaine Flamand au service de la Suède. Gand 1889. 8.
- Overintendant Chr. Holst. Norske Universitets Aarsberetning 1887—88.
- Index scholarum 1888 og 89.
- Vidensk. Selskab i Kristiania. Forhandlinger 1888. Kristiania. 8.
- Vidensk. Selskab i Trondhjem. Skrifter i Aarene 1886 og 87. Trondhjem. 8.
- Konservator J. Sparre Schneider, Tromsø. Oversigt over de i Norges arktiske Region hidtil fundne Coloptera. Tromsø 1889. 8.
- Dyrelivet paa vore Havskjær; en zoologisk Udflugt til Hillesø Juni 1887. Tromsø. 8.
- Tromsø Museums Aarsberetning for 1888. 8.
- Do. Aarshefter XII 1889.
- Toldkasserer Karl Pettersen. Den nord-norske Fjeldbygning II. Tromsø 1889. 8.
- In anstehenden Felseingschnittene Strandlinien. Wien 1889. 8.
- Om Blokketransporten i Strøget om Tornetrøsk. Tromsø 1889. 8.
- Kildeskrift-Commissionen i Krist. Norske Rigsregistranter Bd. XI 1653—55. Krist. 1888. 8.
- Norske Regnskaber og Jordebøger fra det 16de Aarhund. Bd. 2. Krist. 1888. 8.
- P. Fylling, Søndmøre. Gamle Dokumenter, Skjøder, testament. Bestemmelser m. m. fra 18de og 19de Aarhundrede. Manuscripter.
- Bestyrelsen for Aas høiere Landbrugsskole. Aarsberetning for 1880—87.
- Beretning om offentlige Foranstaltninger til Landbrugets Fremme i 1886 og 87.
- Amtmanden i Stavanger Amt. Amtformandskabets Forhandlinger for 1889. Stav. 8.
- Konservator W. M. Schøyen i Krist. Bidrag til Kundskaben om Norges Hemipter- og Orthopter-Fauna. Krist. 1889. 8.
- Fortegnelse over de i Norge hidtil observerede Neuroptera planipennia og Pseudo-Neuroptera. 1887. 8.
- Om *Scolia unifasciata* (Cyrel.) som skandinavisk Insect. 1887. 8.
- Analytisk Oversigt over de skandinaviske Slægter af phytophage Hymenoptera. 1887. 8.

- Bombyx populi fra den arktiske Region; og Strøbemærkninger om entomologiske Foreteelser i Norge 1887. 1887. 8.
 Notes on Dr. Jordans entomological ramble at Bergen Norway 1887. 1887. 8.
 Medicinal-Kontoret. Fortegnelse over autoriserede Læger, Tandlæger og Dyrslæger i Norge Aar 1889. Krist. 8.

Ved bytteforbindelser 1889.

Sverige.

- Kgl. Vetenskaps Akademien. Öfversigt af Akademiens Förhandlingar. Årgangen 46. 1889. Stockh. 8.
 Bihang til Akademiens Handlingar. Bd. 14, afdeling 1—4. Stockh. 1889. 8.
 Docent Dr. A. Wirén. Om en hos Eremitkräftor lefvande annelid, med 3 tafl. Stockh. 1888. 8.
 E. W. Dahlgren. Sveriges offentliga Bibliothek i Stockh., Upsala, Lund och Göteborg. Accessionskatalog 1888. Stockh. 8.
 Lunds Universitet. Acta Universitatis Lundensis. Lunds Univers. Årsskrift tome XIV 1887—88. Lund. 4.
 Svenska Fornminnesföreningen. Svenska Konstminnen från medeltiden och renässansen. Hft. 5. Stockh. 1888. Fol.
 Lektor Dr. P. Olson Jemtland. Redogörelse för högtra allmänna läroverket i Östersund. Förteckning öfver dets Mynt- och Medaljsamling ved Lektor P. Olson i Östersund 1889. 8.
 Upsalas Observatorium. Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique de l'université d'Upsala, vol. XX 1888. Ups. 4.
 Dr. Arthur Hazelius. Samfundet för nordiska Museets främjande 1887. Meddelanden ved A. Hazelius. Stockh. 1889. 8.
 Führer durch die Sammlungen des Nordischen Museums in Stockholm ved A. Hazelius. Stockh. 1888. 8.
 Dr. Westerlund M. Sur la faune malacologique extramarine de l'Europe arctique. Stockh. 1889. 8.

Danmark.

- Dr. C. C. Joh. Petersen. Det videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden Hauchs Togter i de danske Have indenfor Skagen 1880—86. Text og Atlas. Kjøbh. 1889. 4.

- Prof. Dr. Jap. Steenstrup. Indledning til Skriftet: Kjøkkenmøddinger, einer gedrängte Darstellung dieser Monumente sehr alter Kulturstadien. Kjøbh. 1888. 8.
- Mammuthjæger-Stationen ved Predmost i østerrigsk Mähren, efter et Besøg der Juni—Juli 1888, med 1 Tv. Kjøbenhavn. 8.
- Nogle Bemærkninger om Ottars Beretning til Kong Alfred om Hvalrosfangsten paa hans Tid. Kjøbh. 1889. 8.
- Kgl. Vidensk. Selskab i Kjøbenhavn. Oversigt af Selskabets Forhandlinger 1889. Kjøbh. 8.
- Skifter, 6te Række naturvid. mathem. Afdeling, Bd. IV, No. VIII.
- Do. histor. philos. Afdeling, Bd. II, No. II—V. Kjøbh. 1889. 4.
- Regesta diplomatica historiæ danica, Bd. I, No. 6, 1522—36. Kjøbh. 1889. 4.
- E. Wedel, Amtmand. Bornholms Oldtidsminder og Oldsager med Illust. og Karter. Kjøbh. 1886. 4.
- Den naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser for Aaret 1888. Kjøbh. 8.
- Zoologiske Museum i Kjøbh. E. Museo Lundii. Palæontologiske Samlinger fra Kalkstenschulerne i det vestre Brasilien. 1ste Bd. ved C. F. Lütken. Kjøbh. 1888. 4.
- Universitets-Jubilæets danske Samfund. Bidrag til en Ordbog over det jydsk Almuesmaal ved H. F. Feilberg. Kjøbh. 1888. 8.
- Klaus Lyskander: Billeslægtens Rimkrønike ved H. Rørdam. Kjøbh. 1888. 8.
- Peder Hegelunds Susanria og Columnia ved S. Birket Smith. Kjøbh. 1888. 8.
- C. J. v. Arenstorff. Generalerne J. og C. v. Arenstorff. Oplysninger, Berigtigelse og Stamtavle. Kjøbh. 1889. 8.

Belgien.

- L'Observatoire Royal. Annuaire, année 1885—87 par F. Folie. Bruxelles pet. 8.
- Annales, nouvel. ser. annales astronomiques tm. V—VI 1885—87. Do. 4.
- Annales meteorologiques tm. II 1885. Do. 4.

Musée Royal d'histoire naturelle. Annales tm. XIV. Faune du calcaire carbonifère de la Belgique 6me partie av. un atlas de XXXI pt. par L. G. de Koninck. Brux. 1887. Fol. L'Académie Royal de sciences. Bulletin, ser. 3me, tm. XV—XVI. Brux. 1888. 8.

Annuaire de L'Académie 1888—89. Brux. 8.

La Société Belge de Microscopie. Annales tm. XIII. Brux. 1889. 8.

Frankrig.

S. A. le Prince Albert de Monaco. Sur le gulf stream. Recherches pour établir ses rapports avec la cote de France. Campagne de L'Hirondelle 1885. Paris 1886. 8.

6 mindre Afhandl. vedkom. samme Reise.

Sur les courbes barométriques enregistrées pendant la 3me campagne scientifique de l'Hirondelle. Paris 1887. 8.

Dr. M. J. Poirier. Etude anatomique de l'estria Alluandi, nouvelle espèce de limacien africain. Paris 1888. 4.

Alfred Giard. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. Ser. III, an. I 1888 og an. II no. I—IV 1889. Paris. 8.

Prof. Georges Pouchet. Expériences sur les courants de l'Atlantique nord, faites sous les auspices du Conseil municipal de Paris. Paris 1889. 8.

Prof. Lacaze-Duthiers. Histoire de la Laura Gerardiae, type nouveau de crustacé parasite, avec VIII pl. Paris 1882. 4.

Italien.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Annali di Agricoltura 1888 og 89.

No. 1. Esperienze ed applicazioni del metodo curativo col solfuro di carbonio nei vigneti fillosserati in Italia. Roma 1888. 8.

" 2. Sull'industria dell'alcole del cremore dell'acido tartarico nei rapporti coll'agricoltura del Prof. Enrico Comboni. Roma 1889. 8.

" 3. Atti della commissione consultiva per la fillossera. Roma 1889. 8.

" 4. Atti della commissione consultiva per la pesca. Roma 1889. 8.

" 5. Zooteenia. Provvedimenti a vantaggio della produzione bovina, ovina et suina. Roma 1889. 8.

- No. 6. Atti del concorso nazionale di Fontine etc. Roma 1889. 8.
- „ 7. Monografia statistica ed agraria sulla coltivazione del riso in Italia. Roma 1889. 8.
- „ 8. Concorso internazionale di essiccatoi da cereali in Milano. Roma 1889. 8.
- „ 9. Sull'etiologia dell'infezione malarica Memoria dei Profes. Guarneri. Roma 1889. 8.
- „ 10. Avifauna italica compilato dal Dr. E. H. Giglioli, parte 1me. Firenze 1889. 8.
- „ 11. Atti delle commissione per lo studio delle malattie degli animali rurali. Roma 1889. 8.
- „ 12. Zooteenia. Provvedimenti a vantaggio della produzione eqvina negli anni 1888—89. Roma. 8.
- „ 13. Consiglio di agricoltura. Roma 1889. 8.
- „ 14. Sui combustibili fossili importati in Italia. Roma 1889. 8.
- „ 15. La succhezaggio dei mosti. Roma 1889. 8.
- Societa dei Naturalisti di Modena. Atti Memorie, ser. III, vol. VII. Modena 1888. 8.
- Reale Academia Dei Lincei di Roma. Atti 1888. Ser. IV. Rendiconti, vol. IV, nr. 6—13. Roma 1889. 8.
- Do. vol. V, nr. 1—10. 1889.
- Dr. W. Giesbrecht di Neapel. Elenco dei copepodi pelagici. Roma 1889. 8.
- Hyalophyllum — Copilia Dana fem. Neapel 1889. 8.
- Reale Academia dell scienze dell' Istituto di Bologna. Memorie, ser. 4, tome VII, VIII, IX. Bologna 1887—88. 8.
- Note sur les derniers nogres de la question de l'unification du Calendrier dans ses rapports avec l'heure universelle. Bologna 1888. 8.
- Prof. P. Pavesi. Industria del tonno. Relazione alla commissione reale per le tonnare. Roma 1889. 8.
- Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Memorie, vol. XXII, pt. I—III. Venezia 1882—87. 8.
- Societa Veneto-Trentina di scienze naturali. Bulletino redatto del segretario prof. Riccardo Canestrini, tm. IV. Padova 1888. 8.
- Societa Toscana di scienze naturali. Atti. Processi verbali, vol. VI. Piza 1888. 8.
- Alla memoria del profes. G. Meneghini. Piza 1889. 8.

- Dr. Giovanni Cuccati. Istogeriesi ed istologia del becco e della lingua dei polli delle anitre e delle osche. Bologna 1889. 8.
 Intorno al modo onde i nervi si distribuicono e terminano nei polmoni e nei muscoli etc. Göttingen 1889. 8.
 Nuove osservazioni intorno delle fibre nervee nella vescica urinaria di alcuni anfibî, rettili e mammeferi. Bologna 1888. 4.
 Ulteriori ricerche sulle terminazione del ner vi nella vesica urinaria delle rana esculenta e della rana buffo. Bologna 1889. 8.
 Profes. Giov. Bellucci, Perugia. Materiali paleontologici della provincia dell' Umbria I—III. Perugia 1884—86. 4.
 Reale Accademia delle scienze di Torino. Atti, pubblicati dagli accademici segretari delle due classi; vol. XXIV, disp. 1—15, 1888—89. Torino. 8.

Portugal.

- Observatorio do Infante D. Luiz. Annaes vol XXIII—XXIV 1885—86. Lisboa 1889. 4.
 Observações dos postos meteorologicos, segundo o plano adoptado no Congresso de Vienna D'Austria 1885. Lisboa 1889. 4.
 Academia reale dos sciencias de Lisboa. Journal de sciencias mathematicas, physicas e naturales. Ser. 2. Tm. I 1889. Lisboa. 8.
 Commission des travaux geologiques du Portugal. Etude geologique du tunnel du Rocio; contribution a la commission par Paul Choffat. Lisbonne 1889. 4.

Rusland og Finland.

- Naturforscher-Verein zu Riga. Korrespondenzblatt No. XXXI. Riga 1888. 8.
 Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat. Sitzungsberichte. Bd. 8. Dorpat 1889. 8.
 Archiv für die Naturkunde Livlands, Estlands und Kurlands. Ser. 1. Bd. IX. Dorpat 1889. 8.
 La Société Imperiale des Naturalistes de Moscou. Bulletin 1888 No. 4 og 1889 No. 1—4. Moscou. 8.
 Meteorologische Beobachtungen 1888. Mos. Tverfol.
 Nouveaux memoires Tm. XV. Mos. 1889. 8.

Die naturforschende Gesellschaft zu Kasan. Materialien zur Flora des Guvernements Wiatka v. N. Busch. Kas. 1889. 8.

Die pelagische Fauna des Kabansees v. M. Rosski. Kas. 1889. 8.

Zur Lehre über das Verhältniss des Rückenmarks und der sympatischen Ganglien zum Gefässsystem v. W. Roshansky. Kas. 89. 8.

Trudi Tm. XIX og XX m. Tafl. Kas. 1888—89. 8.

La Société des Naturalistes i Kiew. Sapisski. Tm. IX og X. Kiew 1889. 8.

Societas pro Fauna et Flora fennica. Acta, Vol. V. Helsingfors 1888. 8.

Notæ conspectus floræ fennicæ auctore Hjalmar Hjelt. Hels. 1888. 8.

La Société de géographie de Finlande. Fennia I. Bulletin, année 1889. Hels. 8.

Schweiz.

La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Memoires. Tm. XXXI. Genève 1889. 4.

Die naturwissenschaftliche Gesellschaft zu St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft 1886—87. St. Gallen 1888. 8.

Die schweizerische naturforsch. Gesellschaft in Solothurn. Verhandlungen 1888. 71te Jahressammlung, Jahresbericht 1887—88. Solothurn. 8.

Compte rendu des travaux présentés à la Société helvétique a Soleure 1888. Genève. 8.

Do. zu Bern. Mittheilungen 1888, redigiert v. Dr. H. Graff. Bern 1889. 8.

L'Institut national Genevois. Memoires. Tm. XVII 1886—89 av. II pl. Genève. 4.

Storbritanien og Irland.

Edinburgh geographical Society. The Scottish geographical Magazine 1889. Vol. V. Edinburgh. 8.

Herdman W. A. Second annual report of the Liverpool marine biological station on Puffin island, w. illust. Liverp. 1889. 8.

- The Royal Society of London. Proceedings vol. XLV and XLVI. London 1888—89. 8.
- Philosophical Transactions of the Royal Society, vol. 179 A-B. London 1889. 4.
- The Royal geological Society of Edinburgh. Transactions vol. V. Edinb. 1888. 8.
- The Royal Observatory at Greenwich. A monthly review of Astronomy by H. H. Turner and A. A. Common. 1889. Greenw. 4.
- The Royal Dublin Society. The scientific proceedings 1888 vol. VI, parts II—V. Dublin 1889. 8.
- The Royal College of Physicians at Edinb. Report of the laboratory, edited by J. B. Tuke and G. S. Woodhead. Vol. I, w. XXIII pl. Edinb. and Lond. 1889. 8.
- Manchester Museum. The Owens College, its foundation and growth and its connection with the Victoria University by Joseph Tompson. Manchester 1886. 8.
- Morphological Laboratory, Cambridge, England. Studies from the morphological laboratory in the university of Cambridge, edited by Adam Sedgwick. Vol. IV. Lond. 1889. 8.
- The Society of Antiquaries of Scotland. Proceedings vol. XXII. Edinb. 1888. 8.
- Belfast natural history and philosophical Society. Report and Proceedings 1888—89. Belfast 8.
- The Yorkshire philosophical Society. Annual Report for the year 1888. York 1889. 8.
- The Royal physical Society of Edinburgh. Proceedings, session 1887—88. Edinb. 8.
- Mr. John Evans. On a military decoration relating to the Roman conquest of Britain. Westminster 1886. 4.
- Onyx Camea bearing the head of Medusa. Lond. 8.
- Anniversary address to the numismatic Society of London 1887—88. Lond. 8.
- Address of John Evans at the anniversary meeting of the Society of Antiquaries of London 1889. Lond. 8.
- On an iron sword of Scandinavian type found in London, by C. H. Read; and notes on a Danish sword-hilt by J. Evans. Westminster 1887. 4.

Tyskland.

Kgl. Bayerische Akademie der Wissenschaften. Abhandlungen der mathematisch physikalischen Classe, 16te Bd., 3 Abtheil. München 1888. 4.

Schriften-gesammelte von Joseph von Fraunhofer mit 14 Tafeln. Von E. Lommel. München 1888. 4.

Prähistorische Blätter No. 1 - 14. München 1889. 8.

Die meteorologische Central-Station für Königreich Bayern. Beobachtungen, Jahrgang X u. XI 1888—89. München. 4.
Witterungsverhältnisse 1888—89. München. Fol.

Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Sitzungsberichte, Jahrg. 1888. Berlin. 8.

Der anthropologische Verein in Schleswig-Holstein. Mittheilungen, Jahrg. I. Kiel 1888. 8.

Die naturwissenschaftl. Gesellschaft „Isis“ zu Dresden. Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. 1888. Dresden 1889. 8.

Der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande, Westfalen u. Osnabrück. Verhandlungen Jahrg. 45, 5 Folge Jahrg. 5. Bonn 1888. 8.

Der naturwissensch. Verein für Schleswig-Holstein zu Kiel. Schriften Bd. VIII. Kiel 1889. 8.

Do. Do. zu Osnabrück. 7 Jahresbericht 1885—88. Osnabr. 1889. 8.

Die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Nachrichten aus dem Jahre 1888 No. 1—17. Göttingen. 8.

Profes. Dr. P. C. Noll. Der zoologische Garten Jahrg. XXX 1889. Frankfurt a. M. 8.

Die oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen 26 Bericht. Giessen 1889. 8.

Universitetet i Giessen. Syv Dissertationer:

No. 1. Pflanzen-Areal-Studien. Die geographische Verbreitung unserer bekanntesten Sträucher. Giessen 1889. 8.

„ 2. Ueber das Verhalten des Natriumthiosulfats gegen Säuren, insbesondere gegen Schwefelsäure und Salzsäure. Berlin 1889. 8.

„ 3. Ueber primitive Gruppen mit transitiven Untergruppen geringeren Grades. Berlin 1889. 8.

„ 4. Ueber gewisse Vierecke, die von Viereckspaaren abhängen. Giessen 1888. 8.

- No. 5. Ueber die Erwärmung der Dielectrica durch wechselnde elektrische Ladung und Entladung. Leipz. 1888. 8.
- „ 6. Krystallographisch-chemische und physikalische Untersuchung einiger zweifacher Uranyl-Doppelacetate. Stuttgart 1889. 8.
- „ 7. Ueber die Bedeutung des Kaliums in der Pflanze. Berlin 1888. 8.
- Der naturwissenschaft. Verein für Sachsen und Thüringen zu Halle. Zeitschrift für Naturwissenschaften. 4 Folge. Bd. 7—8. Halle 1888—89. 8.
- Der Verein für Erdkunde zu Halle a. S. Mittheilungen des Vereins, zugleich Organ des Thüringisch-Sächsischen Gesamtvereins für Erdkunde 1889. Halle. 8.
- K. Ksl. Leopoldin.-Carolin. Akademie zu Halle a. S. Das Problem des Serapeums von Pozzuoli v. Prof. D. Braun (aus Leopoldina 1888). Halle. 4.
- Die Versteinerungen des cambrischen Schichtensystems der Insel Sardinien, 1st Abtheil., mit 33 Tafl., von G. Bornemann. Halle 1886. 4.
- Der naturwissensch. Verein zu Bremen. Abhandlungen Bd. X. Bremen 1889. 8.
- Die geographische Gesellschaft zu Bremen. Deutsche geographische Blätter Bd. 12 1889. Bremen. 8.
- Do. zu Lübeck. Mittheilungen Heft. 1—12. Lübeck 1889. 8.
- Jahresbericht 1888. Lübeck. 8.
- Centralbureau der internationalen Erdmessung. Geodätische Literatur der internationalen Erdmessung. Berlin 1889. 4.
- Verhandlungen der Conferenz. Berlin 1889. 4.
- Prof. Dr. E. v. Martens. Griechische Mollusken, gesammelt von Eberh. von Örtzen und bearbeitet v. E. v. Martens, m. 3 Tafl. Berlin 1889. 8.
- Dr. B. Friedländer. Ueber die markhaltigen Nervenfasern-Neurochorde der Crustaceen und Anneliden. Berlin 1889. 8.
- Der naturhistorisch-medicinische Verein zu Heidelberg. Verhandlungen des Vereins, neue Folge Bd. 4. Heidelb. 1889. 8.
- Die naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Schriften, neue Folge Bd. 7. Danzig 1889. 8.

- Die physikal. medicinische Gesellschaft zu Würzburg. Sitzungsberichte, Jahrg. 1888. Würzb. 8.
- Museum für Völkerkunde zu Leipzig. Bericht des Museums 1888. Leipzig. 8.
- Der Verein für Erdkunde. Mittheilungen 1887. Leipzig 1889. 8.
- Schleswig-Holsteinisch. Museum vaterländischer Alterthümer zu Kiel. Der Krinkberg bei Schenefeld und die holsteinischen Silberfunde von H. Handellmann. Kiel 1890. 8.
- J. Mestorf. Aus der skandinavischen Literatur. Kiel 1889. 8.
- Die Gesellschaft für pommerischen Geschichte und Alterthumskunde zu Stettin. Prähistorische Funde in Pommern zwischen Oder und Rega von Dr. Emil Walter. Stettin 1889. 4.
- Baltische Studien 39 Jahrgang. Stettin 1889. 8.
- Der Verein für Erdkunde zu Stettin. Jahresbericht 1888—89. Stettin 8.
- Der Verein für Naturkunde zu Kassel. XXXIV—XXXV Bericht des Vereins 1886—88. Kassel 1889. 8.
- Die geographische Gesellschaft zu Greifswald. III Jahresbericht, Theil. 2 1886—87. Greifsw. 8.
- Die physikalisch ökonomische Gesellsch. zu Königsberg. Schriften der Gesellsch. Jahrg. 29, 1888. Königsb. 1889. 8.

Österrig-Ungarn.

- Die K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien. Verhandlungen, Jahrgang 1889. Bd. XXXIX. Wien. 8.
- Der Verein der Geographen an der Universität, Wien. Bericht über das XIV Vereinsjahr 1888. Wien. 8.
- K. K. Hofmuseum. Annalen. Bd. IV 1889. Wien. Gr. 8.
- Der naturforschende Verein in Brünn. Verhandlungen. Bd. XXVI. Brünn 1888. 8.
- VI Bericht der meteorologischen Commission des Vereins. Ergebnisse der meteorol. Beobachtungen im Jahre 1886. Brünn 1888. 8.
- K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetisme. Jahrbücher. Officielle Publicationen. Jahrgang 1887, neue Folge. Bd. XXIV. Wien 1888. 8.
- Die Kg. böhmische Gesellschaft der Wissenschaft. Abhandlungen der mathemat. naturwissen. Classe. VII Folge. Bd. 2 1887. Prag 1888. 4.

- Sitzungsberichte der Gesellschaft 1886—89. Prag 1887—89. 8.
 Jahresberichte 1886—88. Prag. 8.
 Zrání, oplození a rýhování vajicka. Sepsal Fr. Vejdovský. Prag
 1888. 8.
 Prof. Dr. Ludwig von Graff zu Graz. Enantia spinifera —
 der Representant einer neuen Polycladon-Familie. Graz
 1889. 8.
 Naturwissen. Verein Lotos zu Prag. Lotos-Jahrbuch für Natur-
 wissenschaften. Neue Folge. Bd. IX u. X. Prag
 1889. 8.
 Der siebenbürgische Museumverein. Orvos-Természettudományi
 Értesítő 1888, No. 1—3. Kolozsvárt. 8.
 Publicationen 1887. No. 1. Palæontologische Beiträge
 zur Kenntniss der rumänischen Karpathen. Klausenburg
 1887. 8.
 Magyar Növénytani lapok szerkeszti és kiadja Aug. Kanitz.
 XII évfolyam. Kolozsv. 1888. 8.
 Museum nationale Hungaricæ in Budapest. Acta. Monuments
 épigraphiques du Musée national par Ernest Desjardins.
 Budapest 1873. 4.
 Academia scientiarum hungaricæ. Magyar Tydsományos Academia.
 Monographia chrysidiarum orbes terrarum, universi.
 Alex. Mocsáry. Dessert. inaug. 1889. Budapest. 4.
 Do. Matematikai és természettudományi Közlemények vonat-
 kozólag a hazai viszonyokra. XXII Kötet 1—8 og XXIII
 1—3. Budapest 1886—88. 8.
 Természettudományi Füzetek, kiadja a magyar nemzete Múzeum.
 Vol. XI. Budapest 1889. 8.

Amerika.

De forenede Stater.

- The Cornell University, Ithaca, N. Y. Library bulletin Vol. II
 1889. Ithaca. 8.
 The Ten-year-book of Cornell University II 1868—88.
 Ithaca. 8.
 The Cornell University register 1888—89. Ithaca. 8.
 Annual report 1887—88. Ithaca. 8.
 Museum of comparative Zoology at Harvard College, Cambridge,
 Mass. Annual report 1887—88. Camb., M. 8.
 Bulletin Vol. XVI a. XVII 1889. Camb. 8.

- Memoirs Vol. XIV, pt. I—II. Studies from the Newport marine laboratory by A. Agassiz. Cambr. 1889. 4.
- Un. St. National Museum, Wash., D. C. Proceedings 1888—89. Wash. 8.
- Smithsonian Institution, Wash., D. C. Report upon international exchanges 1888. Wash. 1889. 8.
- Smithsonian Report 1886, I. Wash. 8.
- Smithsonian miscellaneous collection Vol. XXXII and XXXIII. Wash. 1889. 8.
- Un. St. Geological Survey, Wash., D. C. Bulletin No. 40—47. Wash. 1884—88. 8.
- Mineral resources 1887. Wash. 8.
- Chief Signal-office, War Department, Wash. Report of A. W. Greeley 1887—88 in 4 Vol. Wash. 4.
- Un. St. Commis. of Fish and Fisheries. Wash. The Fisheries and fishery industries of the U. S. Section III—V. Wash. 1888. 8.
- U. S. Coast and Geodetic Survey, Wash. Report 1887, text and maps. Wash. 1889. 4.
- Cincinnati Museum Association, Oh. Eighth annual report 1888. Cincin. 8.
- Academy of natural science of Philadelphia, Pen. Proceedings 1889. Philad. 8.
- The Essex institute, Salem, Mas. Bulletin Vol. XIX. Salem, M. 1888. 8.
- The old new world by Sylvester Baxter (Southwestern archeolog. expedition). Salem 1888. 8.
- Boston Society of natur. history. Proceedings Vol. XXIII 1888. Boston, Mas. 8.
- New York Academy of sciences. Transactions Vol. VIII 1887—88. New York. 8.
- Annals Vol. IV. N. Y. 1888. 8.
- The American Naturalist Vol. XXIII 1889. N. Y. 8.
- Johns Hopkins University, Baltimore, Mas. University Circulars Vol. VIII—IX 1888—89. Baltimore, Mar. 4.
- Studies from the biological laboratory Vol. IV. 1888. Baltimore. 8.
- New Orleans Academy of sciences. Papers read before the Academy 1887—88. New Orleans. 8.
- The geological and natural history survey of Minnesota. Geology of Min. Vol. II with XXXXII pl. St. Paul, Min. 1888. 4.

- Sixteenth annual report for the year 1887. St. Paul 1888. 8.
 The Newberry library, Chicago, Ill. Proceedings 1888—89.
 Chicago. 8.
 Californian State Mining Bureau. Eighth annual report of the
 State Mineralogist for the year 1888. Sacramento. 8.

Canada.

- Meteorological Service of the Dominion of Canada, Toronto.
 Monthly weather review 1888—89. Fol.
 Canadian Institute, Toronto. Annual report 1887—88. Toronto
 1889. 8.
 Proceedings Vol. XXIV 1889. Toronto. 8.
 The geological and nat. hist. survey, Ottawa. Contributions to
 Canadian Paleontology Vol. I pt. II. Montreal 1889. 8.
 Mr. Horatio Hale, Toronto, Canada. The development of language.
 Toronto 1888.
 The primitive Money. Do. 1886.
 The international language. Do. 1888.
 Fourth report for the purpose of investigating and publishing
 reports on the physical characters, language and industrial
 condition of the north-western tribes of the Dominion of
 Canada. Toronto 1888. 8.

Argentina.

- Academia nacional de ciencias de Cordoba. Boletin 1888. Tome XI.
 Buenos Aires. 8.

Chili.

- Der deutsche wissenschaftl. Verein zu St. Jago. Mittheilungen
 1888. Hft. 6 mit 4 Taf. St. Jago. 8.

Australien.

- Australian Museum, Sydney. Descriptive catalogue of the sponges
 in the Australian Museum. Sydney and London 1888. 8.
 Report 1888. Sydney 1889. 8.
 The Royal Society of Natural history of Victoria, Melbourne.
 Prodromus of the Zoology of Victoria or figures and
 descriptions of the living species of all classes of Victorian
 indigenous animals. Decad. XVI, XVII, XVIII. Mel-
 bourne 1888—89. 8.

- The colonial Museum and geological survey of New Zealand.
Meteorological report 1885. Wellington. 8.
- Phormium tenaxas, a fibrous plant by James Hector. Wellington 1889. 8.
- Report of geological exploration during 1887—88. Wellington 1889. 8.
- Twenty third annual report on the colonial Mus. and Laboratory. Wellington 1889. 8.
- Transactions and proceedings of the New Zealand Institute 1888. Vol. XXI. Wellington 1889. 8.
- The Royal geographical Society of Australia. Transactions and proceedings Vol. III and IV, 1885—86. Sydney 1888. 8.
- First report on New Guinea. Sydney, N. S. Wales 1889. 8.
- Australian Museum, Sydney, New South Wales. Notes for Collectors by E. P. Ramsay and F. Ratte. Sydney 1887. 8.
- Catalogue of the Australian birds in the Austr. Museum. Part I. Sydney 1886. 8.
- Catalogue of a collection of fossils in the Austral. Museum. Sydney 1883. 8.
- Do. of Australian hydroidzoophytes by W. M. Bale. Sydn. 1884. 8.
- Descriptive catalogue of the general collections of minerals in the Aust. Mus. by F. Ratte. Sydn. 1885. 8.
- History and description of the skeleton of a new Sperm Whale by W. S. Wall. Sydn. 1887. 8.
- Descriptive catalogue of the sponges in the Aust. Mus. by Rob. v. Lendenfeld. Lond. 1888. 8.
- Lord Howe Island, its zoology, geology and physical characters w. pl. and maps. Sydn. 1889. 8.
- The Royal Society of South Australia. Transactions, proceedings and report. Vol. XI, 1887—88. Adelaide 1889. 8.
-

Extrakt

af

Bergens Museums Regnskab

fra 1ste April 1889 til 31te Marts 1890.

Indtægt.

Statskassens aarlige Bidrag	Kr. 12000.00
Sparebankens do.	8000.00
Brændevinsbolagets do.	4000.00
do. do. til den antikvar. Afdeling	1000.00
Contingent	468.00
Cassabeholdning fra forrige Regnskab.	3280.18
	Kr. 28748.18

Udgift.

Conservatorerne Grieg og Brunchorst .	Kr. 3599.90
do. Gustafson og Bøgh .	3366.61
do. Thomassen og Appelløf	1999.92
Bibliothekar Hysing	1300.00
do. Fru Brunchorst	100.00
Præparanterne	1599.84
Portner Øftsthun	500.04
Naturhistoriske Afdeling	3273.34
Antikvariske do.	2640.90
Bibliotheket	4333.06
Lys og Brænde	862.65
Diverse Udgifter	1942.08
	Kr. 25518.34

Cassabeholdning til Direktionens Dis- position	3229.84
	Kr. 28748.18
	Kr. 28748.18

Fra dette Beløb fradrages som tidligere disponeret, men ikke hævet ved Budgetaarets Udløb Kr. 1200.00.

Bergen 1ste April 1890.

Ths. Angell,
Kasserer.

1

Extract

Notes on the History of the

2

The first part of the history of the
country is the history of the
people who lived in the
country before the
arrival of the
English.

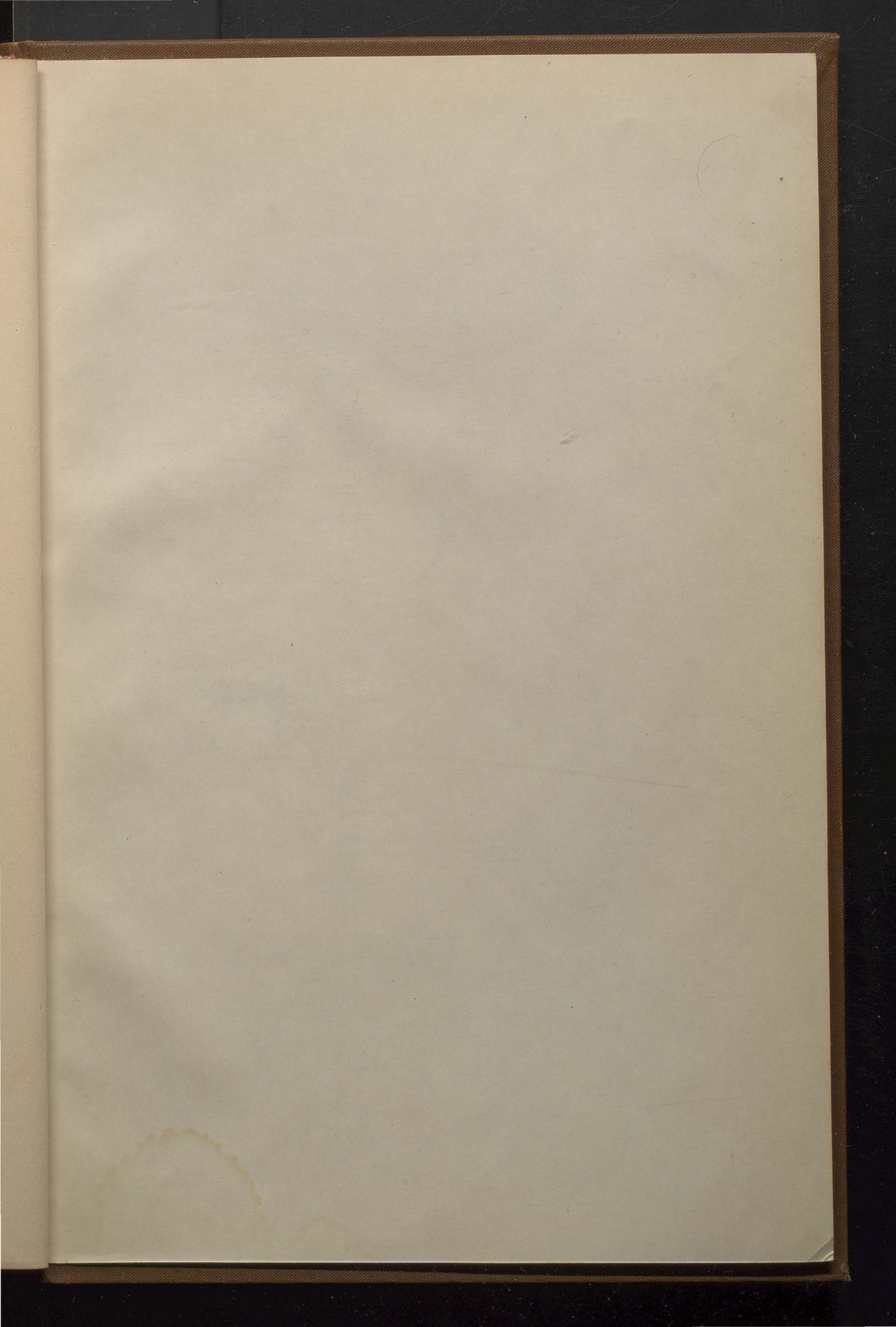
The second part of the history of the
country is the history of the
people who lived in the
country after the
arrival of the
English.

The third part of the history of the
country is the history of the
people who lived in the
country after the
arrival of the
English.

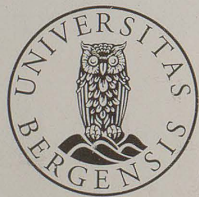
The fourth part of the history of the
country is the history of the
people who lived in the
country after the
arrival of the
English.

The fifth part of the history of the
country is the history of the
people who lived in the
country after the
arrival of the
English.

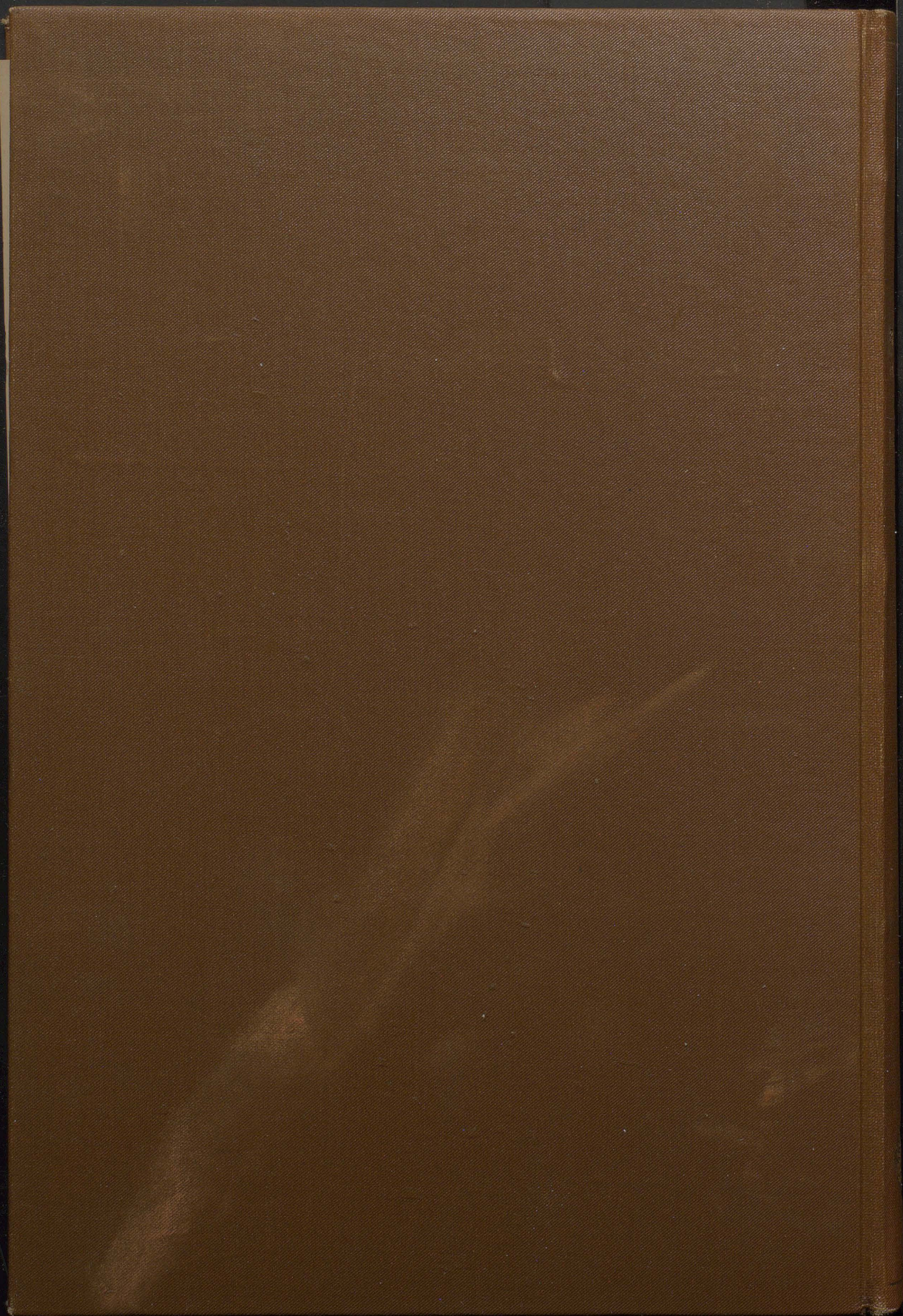
The sixth part of the history of the
country is the history of the
people who lived in the
country after the
arrival of the
English.







UNIVERSITETET I BERGEN



Bergens
Museums
Aars-
beretning
for
1884

