

36 3 50/4 75037 12

BERGENS MUSEUMS AARBOG

1909

AFHANDLINGER OG AARSBERETNING

UDGIVET AF

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOGTRYKKERI

1910

214995

UDGIVET PAA BEKOSTNING AF BØRS', BERTHE MARIE DANIELSSENS, F. DANIELSSENS OG A. LARSEN'S, F. HANSENS OG H. DANIELSSENS SAMT HENRIK SUNDTS LEGATER.

Indhold.

AFHANDLINGER.

| | | Side |
|-----|--|------|
| No. | 1. JOHAN HAVAAS: Beiträge zur Kenntniss der west-norwegischen Flechtenflora. I..... | 1—36 |
| ” | 2. O. NORDGAARD: Studier over naturforholdene i vestlandske fjorder. II. | 1—20 |
| ” | 3. EYVIND DE LANGE: Utgravninger i Hafslo prestegjeld. Summary of Contents and List of Illustrations in English. (Med 1 planche og 40 figurer i teksten) | 1—41 |
| ” | 4. J. REKSTAD: Fra Vestlandets bræer 1907—08 (Med 5 billeder i teksten) | 1—9 |
| ” | 5. HAAKON SCHETELIG: En ældre jernalders gaard paa Jæderen. (Summary of Contents in English). (Med 15 figurer i teksten) | 1—18 |
| ” | 6. R. COLLETT: Hjorten i Norge (<i>Cervus elaphus, atlanticus</i>), nogle biologiske Meddelelser. (Med 2 Plancher) | 1—31 |
| ” | 7. MAGNUS OLSEN og HAAKON SCHETELIG: En indskrift med ældre runer fra Fløksand i Nordhordland. (Med 10 figurer) | 1—44 |
| ” | 8. AXEL BLYTT: Theorien om den norske floras indvandring under vekslede tørre og fugtige perioder. (Efterladt manuskript) | 1—18 |
| ” | 9. JOHAN DANIEL LANDMARK: Reliefstudier fra Søndfjord. (Med 3 karter og 37 figurer i teksten) .. | 1—44 |
| ” | 10. CARL FRED. KOLDERUP: Jordskjælv i Norge 1908. (Resumé in deutscher Sprache). (1 kartplanche). Anhang: Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1908 | 1—33 |

| | | |
|---------|---|-------|
| No. 11. | MAGNUS OLSEN og HAAKON SCHETELIG: De to runestener fra Tu og Klepp paa Jæderen. (Med 12 figurer og 1 kart i teksten)..... | 1—29 |
| „ 12. | JAMES A. GRIEG: Storfuglens nuværende udbredelse i Søndre Bergenhus amt | 1—12 |
| „ 13. | HAAKON SCHETELIG: Fortegnelse over de til Bergens museum i 1908 indkomne saker ældre end reformationen. (With List of Illustrations in English). (Med 16 tekstfigurer)..... | 1—62 |
| „ 15. | O. J. LIE-PETTERSEN: Zur Kenntniss der Süswasser-Rädertier-Fauna Norwegens. (Mit 2 Doppeltafeln) | 1—100 |
| „ 16. | B. E. BENDIXEN: Aus der mittelalterlichen Sammlung des Museums in Bergen. XI. Altargefässe und Geräthe. (Mit 51 Figuren im Texte)..... | 1—47 |
| „ 17. | HAAKON SCHETELIG: Oversigt over den kulturhistoriske samlings tilvekst i 1908. (Med 18 figurer i teksten) | 1—25 |

AARSBERETNING 1909.

1ste Hefte.

BERGENS MUSEUMS AARBOG

1909

AFHANDLINGER OG AARSBERETNING

UDGIVET AF

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOGTRYKKERI

1909

258.134

Indhold af 1ste hefte.

| | Side |
|--|------|
| 1. JOHAN HAVAAS: Beiträge zur Kenntnis der westnorwegischen Flechtenflora | 1—36 |
| 2. O. NORDGAARD: Studier over naturforholdene i vestlandske fjorder. 1—20 | 1—20 |
| 3. EYVIND DE LANGE: <u>Utgravninger i Hafslo prestegjæld.</u> (Med 1 planche og 40 figurer i teksten). Summary of Contents and List of Illustrations in English..... | 1—41 |
| 4. J. REKSTAD: Fra Vestlandets bræer 1907—08. (Med 5 billeder i teksten)..... | 1— 9 |
| 5. HAAKON SCHETELIG: En ældre jernalders gaard paa Jæderen. Med 15 figurer i teksten. (Summary of Contents in English) | 1—18 |
| 6. R. COLLETT: Hjorten i Norge (<i>Cervus elaphus, atlanticus</i>), nogle biologiske Meddelelser. (Med 2 Plancher) | 1—31 |

Bergens Museums Aarbog 1909

No. 1.

Beiträge zur Kenntniss der west-
norwegischen Flechtenflora.

I.

Von

Johan Havaas.



In lichenographischer Hinsicht war das Westland bisher eine der wenigst untersuchten, und infolge dessen wenigst bekannten Gegenden von ganz Norwegen. Zwar haben mehrere unserer grössten Forscher auf dem Gebiet der Pflanzengeographie, wie z. B. Professor CHRISTEN SMITH, Pastor SOMMERFELDT, Professor M. N. BLYTT und Forstmeister J. M. NORMAN verschiedene Gegenden und Ortschaften hier im Westen bereist und einzelne Funde notiert; keiner von ihnen scheint sich jedoch auf ein genaues Studium der Verbreitung der Flechten in diesem Teil des Landes eingelassen zu haben. Da also hier noch viel zu erforschen ist, und sich wohl auch einzelne interessante Entdeckungen machen lassen würden, beschloss ich, soweit es die Umstände erlaubten, mich dieser Arbeit zu widmen. Einige norwegische und mehrere ausländische Forscher schlossen sich gleich diesem Gedanken an. Während der letzten Sommer unternahm ich daher mit Hülfe eines Stipendiums des Museums in Bergen mehrere Reisen im westlichen Norwegen um Material zu einer allgemeinen Uebersicht über die Lichenflora im Inlande und an der Küste zu sammeln. Wegen der grossen Ausdehnung und der verschiedenartigen Naturverhältnisse dieser Gegenden wird es jedoch notwendig sein, noch eine Reihe Untersuchungen sowohl im Schärenggebiet wie an den Fjordarmen und auf den Hochgebirgsebenen anzustellen, ehe eine solche gesammelte Uebersicht vorliegen kann. Eine gründliche Untersuchung der Lichenflora an einer bestimmten Stelle erfordert auch deshalb viel Zeit, weil viele Arten nur sehr spärlich vorkommen und wegen ihrer Aehnlichkeit mit einander bei flüchtiger Betrachtung leicht zu verwechseln oder zu übersehen sind. Selbst wenn ein kleines Gebiet während einer Reihe von Jahren auch von scharfblickenden Sachverständigen noch so genau durchforscht worden ist, kann man daher immer noch hoffen interessante Funde machen zu können. Während einiger flüchtigen Exkursionen in der Umgegend von Kristiania im Sommer

1905 fand ich z. B. derartige bemerkenswerte Ergänzungen der dortigen Flora wie *Bryopogon niduliferum*, *Cetraria aleurites*, *C. odontella*, *Lecanora acceptanda*, *Cladonia cyanipes* und *Xylographa spilomatica* u. a., obgleich die Gegend von Kristiania schon lange als die in lichenographischer Beziehung best untersuchte Landschaft von Norwegen gilt.

Bei der jetzigen Bearbeitung des bisher in Westnorwegen eingesammelten Materials zeigt sich so Vieles, was für die Kenntnis der norwegischen Lichenflora von Bedeutung ist, dass ich schon jetzt einige Resultate veröffentlichen möchte, obgleich das Unternehmen sich noch in einem Vorbereitungsstadium befindet. Es soll deshalb in dem Folgenden vorläufig nur die Verbreitung der selteneren Arten, Varietäten und Formen dieses Floragebiets besprochen werden. Diese Berichte sollen dann seinerzeit mit einer allgemeinen Uebersicht über die ganze westnorwegischen Lichenflora abgeschlossen werden. Im Anschluss an diese Publikationen soll demnächst auch mit der Herausgabe eines zeitgemässen Exsiccaturwerks begonnen werden, unter dem Titel „Lichenes Norvegiae occidentalis“.

Da es natürlich nicht möglich ist eine scharfe natürliche Grenze um das Gebiet des „Westlandes“ zu ziehen, und dieser geographische Begriff zurzeit auch etwas schwankend zu sein scheint, sind in diesem Bericht mit der Bezeichnung Westland, die administrativen Bezirke Stavanger-Amt, Søndre Bergenhus, Nordre Bergenhus und Romsdals-Amt gemeint.

In den Fällen wo ich mir über den Artcharakter eines Exemplars kein selbständiges Urteil bilden konnte, habe ich in dem beigefügten Verzeichnis die Autorität angegeben, die das Exemplar bestimmte, und auf die ich also meine Angaben stütze.

Im Bezug auf die systematische Reihenfolge und Nomenklatur möchte ich bemerken, dass ich leider der grundlegenden Arbeit von Dr. ZAHLBRUCKNER in den „natürlichen Pflanzenfamilien“ nicht folgen konnte, da diese noch nicht ganz abgeschlossen ist.

Zum Schluss möchte ich die Gelegenheit benutzen allen Denen meinen besten Dank auszusprechen, die für meine lichenographischen Untersuchungen Interesse und wohlwollendes Entgegenkommen zeigten, und die jeder in seiner Weise dazu beitrugen die Fortsetzung dieses Unternehmens zu fördern.

Bryopogon niduliferum (NORRL.) HS. Auf alten Stämmen von *Pinus silvestris*, kommt spärlich vor: Bei Granvin in Hardanger („Lichenes exsiccati Norvegiæ“ No. 249); bei Molde im Romsdals-Amt. Steril. Bestätigt wurde diese Bestimmung durch den Entdecker der Art, Prof. J. P. NORRLIN in Helsingfors. Neu in der norwegischen Flora. — *B. niduliferum* scheint überhaupt einzelnen buschähnlichen Formen der ausserordentlich variablen *B. jubatum* sehr nahe zu stehen, mit dem es auch oft zusammen vorkommt.

Bryopogon bicolor (EHRH.) KBR. [Vergl. „Nye findesteder for nogle sjeldnere lichener“ („neue Fundorte einzelner seltener Lichenen“) Seite 6]. Scheint auch in den andern westländischen Aemtern weit verbreitet zu sein. Wurde z. B. gefunden: Bei Romfog in Sundalen; am Fuss des Romsdalshorns („Lich. exsic. Norv.“ No. 247 u. 248) und bei Skiri in Romsdalen; auf den Bergen bei Stat in Nordfjord; in Jostedal, Skjolden und bei Kvanmen in der Nähe von Sogndal in Sogn; bei Lysebunden, in der Gegend von Ekersund und besonders zahlreich auf dem Gebirgsrücken zwischen Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Steril.

Bryopogon Fremontii (TUCKERM.) HS. ziemlich selten innerhalb des westländischen Floragebiets: Oberhalb der Stadt Molde, spärlich; bei Slettafjeld und Vermedalen in Romsdal, in Menge. Steril. Wächst auf den Zweigen von *Betula odorata* und *Pinus silvestris* in den höheren Waldgegenden.

Alectoria sarmentosa ACH. Fruchtttragende Exemplare wurden an folgenden Orten gesammelt: Auf den Bergen oberhalb Folkedal in Granvin; Husedalen in Kinservik; Hafslø in Sogn. Diese Art ist in Westnorwegen nicht auf die Bäume beschränkt, sondern vegetiert auch auf der Unterlage von Steinen, so auf den Berggipfeln und Abhängen des Statgebirges, auf grossen abgestürzten Felsblöcken am Strand von Sogndal und auf senkrechten moos- und flechtenbewachsenen Bergwänden bei Hafslø, hier sogar reichlich fruchtttragend.

Alectoria cincinnata (FR.) NYL. (Vergl. „Nye findesteder etc.“ Seite 6). Kommt in grösster Menge auf den steilen Bergen und Felzwänden nach dem Gipfel des Store Grannanut zu auf der Hochgebirgsebene von Hardanger vor („Lich. exsic. Norv.“ No. 332). Zwischen der grossen Menge sterilen Exemplare die untersucht wurden kam ein einziges mit einem einzelnen Apothecium vor. Die Pflanze variiert vielfach und nähert sich in ihrem ganzen Verhalten oft der *A. sarmentosa*, in die sie vielleicht sogar vollständig über-

geht. Scheint auf einer Unterlage von losem Schiefer am besten zu gedeihen.

Alectoria nigricans (ACH.) NYL. (Vergl. „Nye findesteder“ Seite 7 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 68). Kommt häufig auf den Bergen im inneren Sogn und in den Gebirgsgegenden um Sundalen vor; findet sich im Romsdalen bis Molde und auf den Bergen von Stat bis an die Meeresküste, tritt aber dort meistens in schwächer entwickelten Formen auf als im Inlande. Steril.

Evernia vulpina (L.) ACH. Ziemlich selten: Auf dem Slettafjeld und im Vermedal im Romsdal, nahe der Kieferngränze. Wächst besonders auf abgestorbenen Stämmen und Zweigen von *Pinus silvestris* („Lich. exsicc. Norv.“ No. 250), die es hier und da mit ihren prachtvollen Hülle bekleidet, findet sich aber spärlichen auch auf *Betula odorata* und einzelnen anderen Laubbäumen. Thallus erreicht eine Länge bis zu 12 cm. Steril. Diese Art scheint eine zähe Lebensfähigkeit zu besitzen. Ein Exemplar derselben, das im Sommer 1904 von Romsdalen mitgenommen worden war, mehrere Wochen verpackt lag, dann auf einen abgestorbenen Kiefernstamm in Granvin in Hardanger gepflanzt wurde, behält dort noch immer sein frisches Aussehen, wenn es auch an Grösse nicht besonders zugenommen hat.

Ramalina thrausta (ACH.) NYL. Ziemlich selten. Kommt bei Nasna = Nasena oder Nase-Sæter („Lich. exsicc. Norv.“ No. 331) und bei Hadlingehaug auf der Hochgebirgsebene von Hardanger vor, auch auf den Bergen bei Stat bis an die Meeresküste. Steril. Wächst vorzugsweise an Stellen die dem Wind und Wetter möglichst ausgesetzt sind auf steilen fast senkrechten Felswänden, die mit üppiger Moos- und Flechtenvegetation bedeckt sind. Der Stamm erreicht zuweilen eine Breite von $1\frac{1}{2}$ mm.

Ramalina pollinaria (WESTR.) ACH. (Vergl. „Nye findesteder“ Seite 7 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 56 und 229). Ausser im Amt Søndre Bergenhus, wo sie sehr verbreitet ist, wurde die Art auch bemerkt: Bei Aardal in Sogn; bei dem Pfarrhof von Selje bei Stat; in Sundalen und dem Gebirgstal Gruvedal; bei Veblungsnes und Skiri in Romsdalen. Steril. — Die Art scheint übrigens auch in anderen Gegenden von Norwegen weit verbreitet zu sein. So kamen z. B. in NORMAN'S Sammlungen unbestimmte Exemplare derselben aus folgenden Gegenden vor: Vom Pfarrhof von Laurdal; Fagerlund im nördlichen Aurdal; den Bergen bei Bandakli Vaage; in Gudbrandsdalen; Hurum in Lærdal; Skovanvarre in Porsanger. Ausser-

dem fand ich sie sehr vereinzelt bei Fredheim pr. Elvenes in Südvaranger.

Ramalina subfarinacea NYL. Sehr verbreitet in den Küstengegenden des westlichen Norwegens. Geht bei Stat bis auf die Gipfel der Berge. Steril. Während die dunkleren und typisch entwickelten Individuen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 256) gewöhnlich auf K stark reagieren, zeigen die bleichen Formen in der Regel nur eine schwache, oft sogar nur eine ganz undeutliche Reaktion. — Ausserhalb des westländischen Floragebietes sammelte ich diese Art an verschiedenen Stellen längs der Küste bis nach Vadsø in Ostfinmarken.

Ramalina Curnowii CROMB. Ziemlich selten: Bei Ervik in der Gegend von Stat, in Menge; in Sogndalsstrand im Stavanger-Amt, ziemlich spärlich. Fruchtragend. Wächst auf senkrechten Felswänden und vorzugsweise in der Gesellschaft von *R. cuspidata* etc. Neu für die norwegische Flora. — Ich habe keine von Anderen bestimmte Exemplare dieser Art gesehen, aber meine Exemplare aus oben genannten Gegenden passen so vollständig auf die Beschreibung bei LEIGHTON und CROMBIE, dass ich ohne Bedenken wage sie als identisch mit den Original Exemplaren von *R. Curnowii* anzusehen.

Ramalina polymorpha ACH. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 7 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 189). Kommt hier und da auf den höheren Bergen im inneren Sogn und auf den oberen Bergen in Romsdalen, sowie in den Gebirgsgegenden um Sundalen vor. Steril.

Stereocaulon evolutum GRAEV. (Vergl. „Nye findest.“ S. 7). Kommt an mehreren Stellen in den Küstengegenden vor: Stat und Vaagsø in Nordfjord; bei Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt, in Menge. („Lich. exsicc. Norv.“ No. 264). Fruchtragend.

Stereocaulon pileatum ACH. Typisch entwickelt kommt sie im Westland sehr selten vor: Bei Nesja und an andern Stellen in Sundalen; in der Nähe des Hofes Skiri bei Rauma in Romsdalen; zwischen Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Wächst am liebsten auf Steinmauern. Fruchtragend. Eine schwach entwickelte, sterile und deshalb zweifelhafte Form kommt auf Felsen an Bächen in Granvin vor.

Leprocaulon nanum ACH. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 8 und Lich. exsicc. Norv. No. 321). Wurde auch bemerkt: An mehreren Stellen in Sundalen; bei Veblungsnes in Romsdalen; bei Stat und Vaagsø in Nordfjord; Aardal in Sogn; bei Lysebunden in Ryfylke;

in der Nähe von Sandnes in der Jädergegend; bei Rægefjord und Sogndalsstrand. Steril.

Pilophorus Cereolus (ACH.) TH. FR. Zerstreut: An mehreren Stellen bei Stat; Vadheim in Sogn; Slettafjeld in Romsdalen; Granvin in Hardanger. Fruchttragend. Namentlich die kleineren Formen von *P. robustus* scheinen mit *P. Cereolus* so nahe verwandt zu sein, dass sie manchmal in diese gewiss ganz übergehen. Man sieht z. B. häufig sowohl ungeteilte wie verzweigte Podetien aus demselben Thallus hervorgehen.

Cladonia carneola FR. Bisher nur selten bemerkt: In Granvin und Kinservik in Hardanger; auf Slettafjeld und in Vermedalen in Romsdalen. Fruchttragend. Da sie im sterilen Zustand sich mit Sicherheit nur schwer bestimmen lässt, ist es wahrscheinlich, dass sie in Westnorwegen eine viel grössere Verbreitung hat, als hier angegeben wurde.

Cladonia cyanipes SMRETT. Zerstreut, besonders im Gebirge: Granvin („Lich. exicc. Norv.“ No. 74) und Eidfjord in Hardanger; Slettafjeld und Vermedalen in Romsdalen; Gruvedal und Hafsaas in Sundalen. Steril.— Ausserhalb des westländischen Floragebietes fand ich im südlichen Norwegen die Art auf dem Ekeberg bei Kristiania und bei Krokkleven in Ringerike.

Cladonia caespiticia (PERS.) FLK. Sehr selten: Bei Skiri in Romsdalen; Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 85). Fruchttragend.

Cladonia squamosa HOFFM. var. *muricella* (DEL.) WAIN. Kann mit Sicherheit bisher nur von Granvin in Hardanger angegeben werden („Lich. exicc. Norv.“ No. 93), von wo die Exemplare durch den bedeutendsten Cladoniakenner der Gegenwart, Herrn Dr. EDW. WAINIO in Helsingfors bestimmt wurden. Wächst am liebsten auf erhöhten Punkten und offenen Plätzen im Haidekraut, an gebirgigen Stellen. Die Varietät war in der norwegischen Flora neu.

Cladonia squamosa forma mucronata WAIN. Diese sehr seltene Form wurde vor vielen Jahren ganz vereinzelt in den Bergen von Aasenes bei Granvin gefunden. Einzelne Exemplare derselben wurden von Herrn Dr. WAINIO bestimmt. Die Form war neu in der norwegischen Flora.

Cladonia gracilescens (FLK.) WAIN. Nicht gewöhnlich: In Skiri in Romsdalen; Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 97); auf der Hochgebirgsebene von Hardanger, an vielen Stellen in grosser Menge. Steril. Zu dieser Art kann vermutlich auch eine wenig

entwickelte Form gerechnet werden, die in der Nähe von Alterhøa in Romsdalen spärlich gefunden wurde. Wächst hauptsächlich an solchen Stellen wo der untere Felsengrund von einer dünnen Kies- und Sandschicht bedeckt ist, sowie zuweilen auf alten Torfdächern.

Cladonia Delessertii (NYL.) WAIN. Zerstreut: Bei Granvin in Hardanger; Slettafjeld in Romsdalen, an der Kieferngrenze („Lich. exsicc. Norv.“ No. 246); Rægefjord u. Sogndalsstrand, bis an's Meer. Steril. Die Art war neu in der norweg. Flora.

Cladonia rangiformis HOFFM. var. *foliosa* FLK. Im westlichen Norwegen scheint die Art am häufigsten unter dieser Varietät aufzutreten. Folgende Fundorte können angegeben werden: Veblungnes in Romsdalen; Lyster in Sogn; Stat in Nordfjord; Granvin, Ullensvang und Kinservik in Hardanger; bei Lysefjord, Rægefjord u. Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Steril. Scheint nur in tieferen Gegenden vorzukommen. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 8 u. „Lich. exsicc. Norv.“ No. 86).

Cladonia Papillaria (EHRH.) HOFFM. (Vergl. „Nye findest.“ Pag. 8 u. „Lich. exsicc. Norv.“ No. 96). Ausser im Bezirk von Søndre Bergenhus wurde sie in Westnorwegen an folgende Stellen gesammelt: Bei der Stadt Kristiansund; Slettafjeld in Romsdalen; Stat in Nordfjord; Sandnes im Jædergebiet. — Ausserhalb des westländischen Gebiets fand ich sie nach Norden zu bis Hammerfest in Westfinnmarken.

Sphaerophorus coralloides PERS. forma *pulvinata* (nova). *Caulibus plerumque humilibus, ramulis gracilibus, fere in eadem altitudine terminantibus, in caespitibus densis, firmulis condensatis.* Diese Form ist in den Sammlungen oft als *Sphaerophorus fragilis* bezeichnet, der sie im ganzen ähnlich ist; sie ist jedoch durch die meistens viel feineren Spitzen der Zweige u. ihre abweichende Reaktion leicht zu unterscheiden. Ebenso zeigt sich ihr wahrer Artcharakter wenn man das Kissen spaltet, wodurch die Art der Verzweigung sichtbar wird, oder wenn man einen Blick auf die peripherischen Stengel wirft. Vielleicht ist sie identisch mit *S. congestus* L., welche in Schottland vorkommt. Sie scheint hauptsächlich an der Küste verbreitet zu sein u. wurde nach Norden zu bis zum Nordcap gefunden. Besonders schön entwickelt zeigt sie sich hier und da in der Nähe der äusseren Küste bei Stat („Lich. exsicc. Norv.“ No. 383).

Cetraria alvarensis (WBG.) WAIN. Ziemlich selten. Zerstreut auf den höchsten Berggipfeln der Gegend des Hardanger-Gebirges, die

westlich vom Veigelv liegt und im Süden vom Haarteigfjeld begrenzt wird („Lich. exsicc. Norv.“ No. 69). Zeigt sich erst in einer Höhe von ca. 1000 m. ü. d. M. und ist in der Regel steril. Einige fruchttragende Exemplare wurden auf dem Gebirgsrücken bei Graoberg (= Graaberg) -Sæter am Haarteigen gesammelt. Die Art war neu in der norwegischen Flora. Exemplare derselben wurden von dr. WAINIO bestimmt.

Cetraria lacunosa (ACH.) (Vergl. „Nye findest.“ Seite 8). Nicht gewöhnlich, ist jedoch aber in ganz Westnorwegen hier und da verbreitet: Findet sich oberhalb Monge und bei Skiri in Romsdalen, an grösseren Felsblöcken; bei Stat, u. im Gebirge in Menge, auf Moosen, trockenen Zweigen von *Juniperus*, sowie auf Steinen; bei Eidfjord in Hardanger, an Felswänden u. auf Steinen; bei Rægefjord („Lich. exsicc. Norv.“ No. 6) u. Sogndalsstrand, in grosser Menge auf Felswänden u. Bergspitzen. Steril.

Cetraria aleurites (ACH.) TH. FR. (Vergl. „Nye findesteder“ Seite 9 u. „Lich. exsicc. Norv.“ No. 173). Auch bemerkt: Bei Hafslø in Sogn; im Kiefernwalde bei Huse, Kinservik in Hardanger. — Diese Art scheint in Norwegen weit verbreitet zu sein; ich sammelte sie bei Kristiania, wo sie im Kieferwalde fast gewöhnlich ist, ebenso wie zwischen Elvenes u. Jarfjord in Südvaranger bis an die russische Grenze. Ist immer nur spärlich fruchttragend.

Parmelia perlata (L.) ACH. var. *ciliata* (D. C.) NYL.. Ziemlich selten: In grosser Menge auf Bergvorsprüngen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 325) sowie spärlicher auf Baumstämmen bei Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Steril. Das Laub oft am Rande soredietragend. Die Markschiebt zeigt unter dem Einfluss von C. Cl. keine deutliche Farbenreaktion. Diese Varietät ist — wie es scheint, — neu in der norwegischen Flora.

Parmelia tiliacea (HOFFM.) FR. Nicht selten, besonders in der Küstengegend: Beim Pfarrhof Selje bei Stat, in Menge auf Strandabhängen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 175) und auf Baumstämmen; bei Bergen, auf Baumstämmen; bei Rægefjord und Sogndalsstrand, auf Bergabhängen in der Nähe des Meeres; bei Noreimsund und Ullensvang in Hardanger, auf Baumstämmen. Steril.

Parmelia vittata ACH. Ziemlich selten: Auf den Bergen bei Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt („Lich. exsicc. Norv.“ No. 326); im Maabø-Thal, bei Hjølmofoss und Drølstølgjela in Hardangergebirge. Steril. Wächst vorzugsweise auf moosbedeckten Bergspitzen und Steinen, in wilden Klüften oder an schattigen Plätzen.

Kommt an der Westküste ausnahmsweise bis dicht am Meere vor. GEORG BITTER führt in seiner Abhandlung „Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia*“, Seite 232 die Art nicht als in Norwegen vorkommend, an. Die Exemplare von oben genannten Orten in Westnorwegen, sowie NORMANS unbestimmte Exemplare aus Gudbrandsdalen stimmen jedoch vollkommen mit NORRLINS Exemplaren im „Herbarium Lichenum Fenniae“ No. 32 und 33 überein.

Parmelia farinacea BITTER. Ziemlich selten: Granvin in Hardanger, auf den Stämmen von *Pinus silvestris*. Steril. — Zwischen dem vom Forstmeister NORMAN gesammelten Material war auch ein nicht bestimmtes Exemplar dieser Art aus der Gegend von Kristiania. Neu in der norwegischen Flora.

Parmelia tubulosa (SCHRAD.) BITTER. Da diese Art früher häufig mit *P. physodes* verwechselt wurde, ist ihre Verbreitung im Lande nur unvollkommen bekannt. In Granvin kommt sie überall, mit Ausnahme der Berggipfel, in grosser Menge vor, besonders auf Zweigen von *Pinus silvestris* und *Betula odorata*, zum Teil mit Früchten. Bei Rægefjord und Sogndalsstrand vegetiert sie dagegen spärlich auf moosigen Bergvorsprüngen, namentlich im Gebirge. Wie weit nach Norden sie vorkommt weiss man noch nicht. Im arktischen Norwegen fand ich sie bei Bodø, bemerkte sie jedoch nicht bei Fredheim und Elvenes in Sydvaranger, wo *P. physodes* in Mengen auf Bäumen und Steinen wächst. In dem von Herrn Forstmeister NORMAN gesammelten Material über die Lichenflora nördlich des Polarkreises kommt ein nicht bestimmtes Exemplar aus Instadvig auf den Lofoten vor. Obgleich sie oft mit *P. physodes* so dicht zusammen wächst, dass sie in einander verwickelt und fast wie eine einzige Pflanze erscheinen, so tritt sie doch konstant auf und muss deshalb unzweifelhaft als gute Art angesehen werden. (Vergl. „Lich. exsicc. Norv.“ No. 220 sub nom. „*P. capitata*“).

Parmelia caperata (L.) ACH. Ziemlich selten: Kommt spärlich auf den Bergen zwischen Sogndalsstrand und Stubbedal im Stavanger-Amt vor. Steril. Wächst auf senkrechten Bergabhängen und grösseren Steinen.

Parmelia exasperatula NYL. Sehr selten: Kommt auf Allébäumen bei der Stadt Molde vor. Steril. Neu in der norwegischen Flora.

Parmelia soreliata (ACH.) TH. FR. Sehr selten: Bei Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 37); bei Rægefjord und Sogndalsstrand.

Menegazzia pertusa (SCHRANK.) MASS. Ziemlich selten: Auf der Nordseite eines grösseren Steinblocks bei Kollenestveiten in Granvin, etwa 40 m. ü. d. M. Steril.

Physcia endococcina (KBR.) SYD. (Vergl. „Floristische undersogelser i Søndre Bergenhus amt“ Seite 10). Neue Fundorte: Bei Gjøra in Sundalen; Veblungsnes und Skiri im Romsdal. Scheint nur eine durch die Beschaffenheit des Standortes hervorgerufene Form von *P. obscura* zu sein. Jedenfalls zeigen sich alle Uebergänge von *P. obscura* zu *P. endococcina*. Es kommen z. B. zwischen der typischen *P. obscura*, — besonders wo diese in der Nähe bewohnter Häuser, auf Mauern an viel benutzten Wegen auftritt, oder dort wo sie der Berührung von unreinem Wasser ausgesetzt ist — zuweilen einzelne Individuen vor, bei denen ein grösserer oder kleinerer Teil der Markschiebt die für *P. endococcina* charakteristische orangengelbe Farbe angenommen hat.

Ricasolia herbacea (DE NTR.) NYL. (Vergl. „Neue Fundorte“ Seite 9). Kommt auch in Stat im Nordre Bergenhus-Amt vor, sowie im ganzen Stavanger-Amt bis Sogndalsstrand und Stubbedal. Mit Früchten.

Stictina crocata ACH. Ziemlich selten: In Abgründen bei Hoddevik und Bogeskarnakken in Stat, spärlich; bei Rægefjord („Lich. exsicc. Norv.“ No. 82), Sogndalsstrand und Stubbedal im Stavanger-Amt, in Menge. Steril. Wächst am liebsten an schattigen, moosbedeckten Abhängen.

Stictina silvatica (L.) NYL. (Vergl. „Nye findest. Seite 10“). Auch im Stavanger-Amt nach Süden zu bis Sogndalsstrand verbreitet.

Stictina fuliginosa (DICKS.) ACH. var. *propagulifera* WAIN. Vereinzelt Individuen wurden zusammen mit den Hauptform sowie *S. limbata* und *S. silvatica* auf der Insel Osterø bei Bergen gefunden. Steril. Die Varietät war neu für die Wissenschaft. — Dieselbe Form, nur etwas heller, wurde im Sommer 1905 in Krokkleven in Ringerike gefunden („Lich. exsicc. Norv.“ No. 275). Die Original-exemplare stammen von Osterø.

Stictina limbata (SM.) NYL. In den inneren Fjordgegenden wurde sie nur bei Norheimsund in Hardanger bemerkt. An der Westküste ist sie dagegen auf moosbewachsenen, besonders schattigen Berghängen, sowie auf abgestorbenen Baumstämmen und am Grunde derselben recht verbreitet. Der nördlichste Fundort an der Westküste ist das zum Pfarrhof Selje gehörige Wäldehen bei Stat („Lich. exsicc. Norv.“ No. 239). Steril.

Peltigera scabrosa TH. FR. Im Inlande auf höheren Bergen sehr verbreitet („Lich. exsicc. Norv.“ No. 234) und kommt dort in sterilem Zustand bis mindestens 300 m. über dem Meere vor. An der Westküste geht sie bis Stat sowie bei Rægefjord und Sogndalsstrand bis in die Strandregion der offenen Meeresküste, hier sogar reichlich fruchttragend.

Nephromium lusitanicum NYL. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 10 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 333). Sehr gewöhnlich an der ganzen westnorwegischen Küste. Bei Dalsbø in Stat und bei Rægefjord im Stavanger Amt vegetiert sie zum Teil auch auf Baumstämmen. Fertil. Wegen früherer Verwechslungen mit *N. laevigatum* ist die Verbreitung dieser atlantischen Art in Norwegen noch wenig bekannt. In NORMANS hinterlassenem Material kamen nicht bestimmte Exemplare derselben von der Insel Ask bei Bergen und von Hitteren im südlichen Trondhjems Amt vor. Im Museum von Bergen findet sich ein vom Oberarzt KINDT gesammeltes Exemplar (sub nom. „*N. papyraceum* HOFF.“) von Ladehammeren bei Trondhjem. Nördlich vom Polarkreise habe ich sie nur vereinzelt bei Bodø in Nordland gefunden.

Nephroma arcticum (L.) FR. Kommt auf den Bergen bei Stat und bei Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger Amt bis dicht an's Meer vor. Oft reichlich fruchttragend.

Nephroma expallidum (L.) FR. Auf höheren Bergen: Im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger an vielen Stellen; auf den Sundalsbergen im Romsdal Amt, in Menge und reichlich fruchttragend oberhalb des Hofes Svisdal („Lich. exsicc. Norv.“ No. 100). An schattigen und etwas feuchten Stellen in moosigen Felsspalten — z. B. im Drølstølgjele in Hardanger — entwickelt sie sich oft üppig, jedoch in der Regel ohne Frucht.

Solorina crocea (L.) ACH. Ziemlich allgemein in höheren Gebirgsgegenden. („Lich. exsicc. Norv.“ No. 80). Längs der grösseren Flüsse die von hohen Felsen eingeschlossen sind, geht sie zuweilen auch bis in die tieferen Gegenden, z. B. in Menge bei Rauma in Romsdal bis Skiri und bei Driva in Sundalen bis nach Gjøra. An der Westküste geht sie bis zu den Bergen von Stat. Immer reichlich fruchttragend.

Gyrophora polyrrhiza (L.) KBR. (Vergl. „Nye findest.“ S. 11 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 66). Kommt hier und da sowohl in tieferen Gegenden wie auch in den Bergen vor: Bei Nesheimshorgen

in Granvin, gegen 1000 m. ü. d. M.; bei Pfarrhof Selje in Stat; bei Rægefjord und Sogndalsstrand, spärlich fruchttragend.

Gyrophora fuliginosa HAVAAS. Findet sich hier und da auf den höheren Bergen: Bei Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 237), in Mengen; im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger, ziemlich allgemein; bei Gruvedal in Sundalen; Alterhøa in Romsdal. Wurde bisher noch nicht fruchttragend gefunden. Wächst besonders an senkrechten Felswänden oder steilen Felsvorsprüngen, oft in Gemeinschaft mit *G. anthracina* und *G. proboscidea* var. *fimbriata*. Steht wahrscheinlich *G. proboscidea* am nächsten, scheint aber stets konstant aufzutreten und hat ein so charakteristisches Aussehen, dass sie sogar bei flüchtiger Betrachtung schwerlich mit irgend einer andern skandinavischen Art verwechselt werden könnte. Dass *G. fuliginosa*, wie Manche meinen, nur eine zufällige Form von *G. proboscidea* sein sollte, ist nicht wahrscheinlich, da es trotz Untersuchungen einiger Tausend Individuen an den Fundorten selbst nicht gelungen ist, irgend eine Art von Uebergangsform zu finden. Möglicherweise könnte eine sehr seltene abnorme Form von *G. anthracina* als solche angesehen worden sein; bei genauerer Untersuchung erweist sich dies jedoch nicht als in der Natur begründet.

Gyrophora discolor TH. FR. Auf höheren Bergen, recht selten: An mehreren Stellen im Hardanger-Hochgebirge, so z. B. in Mengen beim Trongeskarnut, dem Kisteskarnut und Ravnaberg („Lich. exsicc. Norv.“ No. 339); nahe bei Alterhøa in Romsdalen; Gruvedal in Sundalen aufwärts bis zum Gipfel des Laagtunga. Steril.

Lenormandia pulchella MASS. In den inneren Fjordgegenden bisher nur bei Granvin gefunden („Lich. exsicc. Norv.“ No. 75). An der Küste scheint sie dagegen ganz allgemein vorzukommen, so, z. B.: Bei Stat, zahlreich; Skrambygden in Vaagsø; Mosterø in Søndhordland; Sandnes, Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger Amt. Steril. Wächst auf verschiedenen Moosen, in den Küstengegenden jedoch hauptsächlich auf *Frullania*, sowie ausnahmsweise auf alten Baumstämmen.

Pannaria brunnea (Sw.) MASS. var. *convexa* WAIN. Sehr selten: Granvin in Hardanger, kommt vereinzelt auf *Sorbus Aucuparia* und *Fraxinus excelsior* vor („Lich. exsicc. Norv.“ No. 168). Mit Früchten. — NORMANS Sammlungen enthielten ein Exemplar (sub nom. *Pannaria plumbea*) aus Grønø in Nordland. Scheint konstant aufzutreten und ist darum wohl eine gute selbständige Art.

Pannaria Hookeri SMRFT. Recht selten: Bei Laagtunga in

Sundalen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 200); im Hardanger-Hochgebirge an mehreren Stellen, aber anscheinend am zahlreichsten auf dem Trongeskarnut und Haarteignut. Mit Früchten.

Pannaria lepidota (SMRFT.) ANZ. var. *imbricata* WAIN. Hardangerhochgebirge (teste Dr. WAINIO). Steril.

Pannaria coeruleobadia (SCHAER.) SCHL. In sterilem Zustand ziemlich verbreitet; im Inlande hauptsächlich auf den Stämmen alter Laubbäume, in den Küstengegenden häufig auf moosigen Bergwänden. In Granvin wird sie oft spärlich fruchttragend angetroffen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 19).

Pannaria elaina (WHLBG.). Hier und da: Auf dem Slettafjeld u. bei Rauma im oberen Romsdal; bei Eidfjord u. im Hardangergebirge an mehreren Stellen; Nesheimshorgen in Granvin. Mit Früchten.

Gasparrinia cirrochroa (ACH.) var. *obliterans* NYL. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 11 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 53). Scheint im Inlande fast gewöhnlich zu sein, teilweise sogar auf härteren Gesteinarten, aber dann häufig mit wenig entwickelten Soredien. Bis jetzt an folgenden Stellen gefunden: Im oberen Teil von Sundalen; Veblungsnes, Skiri und Slettafjeld in Romsdal; Sandviksnes in Stat; Fortun und Døsen in Sogn; Lysebunden in Ryfylke. — Auch ausserhalb des westländischen Floragebiets wurde die Art an vielen Orten gefunden. In NORMANS Sammlungen waren Exemplare aus der Gegend von Nesberg bei Husum in Lærdal, Leine bei Vangsmjøsen, Florø, Dalstadaasen in Vefsen, Holand in Rødø, Iselvmo in Maalselven, Vinnelys in Nordreisen. Immer steril. Ist im Bezug auf Farbe und Entwicklung des Thallus vielen Variationen unterworfen.

Calloporia cerinum (EHRH.) KBR. var. *chlorina* (FW.) TH. FR. Selten: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 140). — Ausserhalb des westländischen Floragebiets habe ich sie spärlich bei Vadsø in Ostfinmarken gefunden. Mit Früchten.

Calloporia cerinum (EHRH.) KBR. var. *sorocarpa* WAIN. Ziemlich selten: Auf *Alnus incana* („Lich. exsicc. Norv.“ No. 24) und *Sorbus Aucuparia* in Granvin in Hardanger. Geht bis mindestens 400 m. ü. d. M. hinauf. Fruchttragend. Diese Varietät war für die Wissenschaft neu.

Calloporia vitellinum (NYL.) Einige Probeexemplare von Aasene in Granvin bezeichnete der berühmte finnische Lichenolog Dr. EDWARD WAINIO als „*Placodium vitellinum* (NYL.) WAIN.“ Fruchttragend.

Callophisma obscurellum LAHM. Ziemlich selten: Sehr vereinzelt auf alten Stämmen von *Ulmus montana* und *Populus tremula* in Granvin in Hardanger. Fruchtttragend. Neu in der norw. Flora.

Gyalolechia nivalis KBR. Kaum selten, kommt hier und da auf den Bergen oben in Romsdalen und im inneren Sogn vor. An der Westküste geht sie spärlich bis zu den Bergen von Stat. Man vergleiche übrigens „Nye findest.“ Seite 11.

Dimelaena oreina (ACH.) KBR. An einzelnen Stellen auf den höheren Gebirgen: Bei Gruvedal in Sundalen; Skaandalsborg in Voss; Nesheimshorgen in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 126); auf der Hochgebirgsebene von Hardanger, an mehreren Stellen in Menge. Fruchtttragend. An den genannten Stellen trifft man sie nur auf senkrechten oder überhängenden Felswänden. — Ausserhalb des westländischen Floragebiets fand ich sie nur bei der Stadt Hammerfest. NORMANS Sammlungen enthielten ein nicht bestimmtes Exemplar aus Sakkabani in Alten.

Dimelaena nimbose (FR.) TH. FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 11). Ziemlich selten: Gruvedal in Sundalen. Fruchtttragend. Auf der Hardangerhochgebirgsebene tritt sie zuweilen fast ohne Tau auf („Lich. exsicc. Norv.“ No. 359), ist aber im Allgemeinen stark betaut (*forma pruinosa* „Lich. exsicc. Norv.“ No. 360). Diese Formen scheinen in ihrem habituellen Aussehen oft stark von einander abzuweichen, manchmal wieder gehen sie vollständig in einander über.

Rinodina turfacea (WHLBG.) TH. FR. var. *roscida* (SMRFT.) TH. FR. Sehr selten: Bei Høgahei, Trongeskarnut, Kisteskarnut, Graaberg, Nasna, Ravnaberg, u. an anderen Stellen des westlichen Hardangergebirges, zum Teil in Menge. Fruchtttragend.

Rinodina confragosa (WHLBG.) TH. FR. Hier und da: Bei Granvin in Hardanger; Skiri in Romsdalen; Ervik in Stat (nur spärlich). Fruchtttragend.

Rinodina diplocheila WAIN. Recht selten: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 51). Wächst am liebsten im Schatten. Fruchtttragend. Die Art ist neu für die Wissenschaft.

Acarospora chlorophana (WHLBG.) MASS. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 12 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 60). Scheint im Inneren des ganzen westlichen Norwegens auf den Bergen verbreitet zu sein. Auf den höheren Bergen tritt sie manchmal in prachtvollen Formen auf, bei denen sich d. Thallus in feine Zweige auföst.

Acarospora molybdina (WHLBG.) MASS. Nur in den höheren

Gebirgen: Bei Stensæthorgen in Granvin; auf den Hardanger-Hochgebirgen, zum Teil in Mengen. Wächst in der Regel nur auf überhängenden Felswänden.

Acarospora glaucocarpa (WHLBG.) KBR. Selten: Im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 362).

Placodium gelidum (L.) KBR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 12 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 42). Scheint sowohl im Inlande wie auch in der Küstenregion ziemlich gewöhnlich zu sein. Als spezielle Fundorte können beispielsweise angeführt werden: Gruvedal und Sundalsøren in Sundalen; Molde, Veblungsnes, Skiri und Slettafjeld in Romsdal; Aardal und Vadheim in Sogn; Stat in Nordfjord; Lysebunden, Sandnes, Ekersund und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt.

Placodium melanophthalmum (D. C.) TH. FR. Nicht gewöhnlich und nur auf den höheren Bergen: Bei Gruvedal in Sundalen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 155); Slettafjeld in Romsdal; Nesheimshorgen in Granvin; Hardangergebirge, an vielen Stellen zwischen Haarteiguten und Hardangerjøkulen. Fruchttugend. Wächst hauptsächlich an senkrechten oder überhängenden Felswänden und sehr oft zusammen mit *Dimelaena oreina*.

Placodium chrysoleucum (SM.) TH. FR. Ziemlich selten: Bei Gruvedal in Sundalen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 156). Fruchttugend. Obgleich sie an der angeführten Stelle mit *P. melanophthalmum* zusammen wächst, konnten Uebergangsformen zwischen diesen Arten nicht gefunden werden.

Lecanora distans ACH. Auf jüngeren, glatten Stämmen und Zweigen von *Populus tremula*: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 170). Fruchttugend.

Lecanora sambuci (PERS.) NYL. Ausserordentlich selten: Bei Granvin in Hardanger, vereinzelt. Wächst auf Zweigen von *Populus tremula* und dort in Gesellschaft von *Callopisma pyraceum*.

Lecanora poliophaea (WHLBG.) SCHAER. Hier und da, am liebsten an der Küste: Bei Veblungsnes in Romsdal; Stat in Nordfjord; Lysebunden und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Fruchttugend.

Lecanora albescens (HOFFM.) TH. FR. *var. caesiaalba* (KBR.) TH. FR. Bisher nur in Granvin gesammelt, wo sie vereinzelt auf dem weicheren Schiefer vorkommt. Fruchttugend.

Lecanora albescens var. galactina (ACH.) TH. FR. Häufig, be-

sonders im Gebirge, auf den weicheren Gesteinarten im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norw.“ No. 163). Fruchttragend.

Lecanora dispersa (PERS.) FLK. (Vergl. „Nye findest.“ S. 12 und „Lich. exsicc. Norw.“ No. 49). Auch bei Skiri in Romsdalen bemerkt. In Granvin tritt sie teilweise in der Form *atrynella* NYL. auf.

Lecanora frustulosa (DICKS.) KBR. var. *argopholis* (WHLBG.) KBR. Kommt an vielen Stellen im westlichen Hardangergebirge vor („Lich. exsicc. Norw.“ No. 365). Hält sich hauptsächlich auf Schiefer und tritt dort meistens in weisslichgelben Formen auf. Fruchttragend.

Lecanora epanora ACH. In Granvin ist sie auf dem weicheren Schiefer ganz allgemein, besonders in tiefer gelegenen Gegenden. Tritt unter verschiedenen Formen auf („Lich. exsicc. Norw.“ No. 38 und 39), trägt aber nur spärlich Früchte. — NORMAN'S Sammlungen wiesen ein unbestimmtes, steriles Exemplar vom Svartgjelfoss bei Borgund in Lærdal auf.

Lecanora sulphurea (HOFFM.) ACH. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 12). Ebenfalls an folgenden Stellen bemerkt: Drage in Stat; Rægefjord und Sogndalsstrand („Lich. exsicc. Norw.“ No. 50) im Stavanger-Amt. Fruchttragend.

Lecanora polytropa (EHRH.) TH. FR. var. *melaena* HEDL. Auf steilen Berghängen: Skaandalshorgen bei Voss (teste dr. WAINIO). Fruchttragend.

Lecanora leptacina SMRFT. Gewöhnlich auf den höheren Bergen in Sundalen, im inneren Romsdal, im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norw.“ No. 35) und im inneren Sogn. An der Westküste fand ich sie nur auf dem Tarvalseggen in Stat, 653 m. ü. d. M. Fruchttragend.

Anm. In „Nye findest.“ Seite 12 steht *Lecanora chlorocarpa* WAIN. als im Hardangergebirge gefunden angeführt. Dr. WAINIO, der später das besprochene schlechte Exemplar von hier genauer untersuchte, teilte mir mit, das es in Wirklichkeit „*Lecanora terrestris* (NYL.) WAIN.“ wäre. *L. chlorocarpa* muss darum also wieder aus unserer Flora gestrichen werden.

Lecanora orosthea SM. forma *laevior* WAIN. An senkrechten Felswänden in Granvin. Fruchttragend. Unter verschiedenen Formen („Lich. exsicc. Norw.“ No. 148 und 149) tritt *L. orosthea* auch an verschiedenen anderen Stellen im westlichen Norwegen auf. Wurde z. B. gefunden: In Sundalen; Stat; Mosterøen; Sandnes.

Lecanora subintricata (NYL.) TH. FR. Unter mehreren Formen ist sie sehr verbreitet auf alten Baumstämmen und altem Holzwerk im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 15). Fruchttragend.

Lecanora Havaasii WAIN. Recht selten: Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 150) und Ullensvang in Hardanger; zwischen Dale und Mønshaugen im Voss. Nur selten fruchttragend. Hält sich hauptsächlich auf dem weicheren Schiefer auf und bedeckt bisweilen meterweise senkrechte oder überhängende Felswände. Geht mindestens bis 600 m. ü. d. M. Die Original Exemplare sind aus Granvin. Diese Art ist für die Wissenschaft neu.

Lecanora Granvinensis WAIN. Bisher nur in Granvin in Hardanger gefunden („Lich. exsicc. Norv.“ No. 104). Wächst besonders auf älteren Stämmen von *Betula odorata* auf waldigen Abhängen und geht mindestens bis 500 m. ü. d. M. Diese Art war ebenfalls neu für die Wissenschaft.

Lecanora rhypariza NYL. Nur im Gebirge und nicht gewöhnlich: Im Gebirge bei Hafsaas und Gruvedal in Sundalen; Skiri und Slettafjeld im Romsdal; Skaandalshorgen in Voss; an mehreren Stellen auf Berggipfeln in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 288). Fruchttragend.

Lecanora castanea (HEPP.) TH. FR. *var. curvescens* TH. FR. Sehr verbreitet auf den höheren Bergen im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 4). Wurde auch auf den Bergen im inneren Sogn so wie hoch oben in Romsdalen gefunden. An der Westküste kommt sie vereinzelt auch auf Tarvalseggen (653 m. u. d. M.) im Stat vor. Fruchttragend.

Mosigia gibbosa (ACH.) KBR. Sehr selten: Veblungsnes und im oberen Teil der Haupt-Thalsenkung im Romsdal; Granvin in Hardanger. Spärlich fruchttragend. Neu in der norwegischen Flora.

Aspicilia calcarea (L.) KBR. *var. contorta* HOFFM. Spärlich auf dem weicheren Schiefer in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 123). Fruchttragend.

Aspicilia complanata (KBR.) STEIN. In Mengen auf Felswänden von weicherem Schiefen in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 165) besonders an höher gelegenen Abhängen; vegetiert zuweilen auch spärlich auf grösseren erratischen Blöcken im Gebirge. Fruchttragend. Die Art war neu in der norwegischen Flora.

Aspicilia Myrini (FR.) STEIN. Auf den höheren Bergen, nicht selten: Laagtunga in Sundalen; Slettafjeld in Romsdal; Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 122) und im Hochgebirge von Hardanger;

Skaandalshorgen in Voss. Geht an der Westküste bis nach Stat. Fruchttragend.

Aspicilia farinosa (FLK.) var. *stramineo-albida* WAIN. Eine kleine Probe einer Lichenart die vereinzelt auf einem senkrechte Abhang in Skaandalshorgen in Voss vorkommt, wurde von dem Lichenologen Dr. EDW. WAINIO als „*Lecanora farinosa* (FLK.) NYL. var. *stramineo-albida* WAIN. nova var.“ bezeichnet. Fruchttragend.

Aspicilia gibbosa (ACH.) KBR. var. *subdepressa* NYL. Auf weicherem Schiefer in Granvin in Hardanger (teste Dr. WAINIO). Fruchttragend.

Aspicilia corrugatula (ARN.) = *A. morioides* BLOMB. Ein Exemplar einer Lichenart von den Aadnagavl-Abhängen in Granvin erklärte der finnische Lichenologe Dr. WAINIO für diese Art. Neu in der norwegischen Flora.

Aspicilia diamarta (ACH.). Recht selten: Spärlich bei Granvin; im Hardangergebirge an mehreren Stellen, aber meistens nur in geringer Menge. Fruchttragend. Wächst am liebsten auf eisenhaltigen niedrigen Steinen, deren Oberfläche ungefähr in gleicher Höhe mit der Erdoberfläche liegt.

Aspicilia lacustris (WITH.) TH. FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 13). Auch in andern Bezirken ziemlich verbreitet: In Sundalen, an mehreren Stellen; Molde, Veblungsnes, Skiri und Slettafjeld in Romsdalen; bei Stat, ganz gewöhnlich; im inneren Sogn, an mehreren Stellen; Lysebunden, Elkersund und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Fruchttragend.

Aspicilia lacustris forma elegantior WAIN. („disco pulchre roseo“ Dr. WAINIO). Ziemlich selten: Am Fuss des Skaandalshorgen in Voss. Diese Form war für die Wissenschaft neu.

Aspicilia obtecta WAIN. (in „Florula Tavastiae orientalis“ Seite 107). Ziemlich selten: In der Nähe von Mikkelsstöl in Granvin (teste Dr. WAINIO). Die Art war in der norweg. Flora neu.

Aspicilia ceracea ARN. var. *vegetior* WAIN. Ausserordentlich selten: Auf dem Gipfel des Skaandalshorgen in Voss (teste Dr. WAINIO). Die Art war in der norweg. Flora neu.

Dimerospora aiospila (WHLBG.) TH. FR. Recht selten: Auf Steinen am Strande beim Pfarrhof Selje in Stat. Wächst zusammen mit *Lecanora atra*, *L. poliophaea* und *Verrucaria maura* u. a. Fruchttragend.

Dimerospora dimera NYL. Selten: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 171). Wächst nur auf Stämmen von *Populus tremula*. Fruchttragend.

Haematomma ventosum (L.) MASS. var. *lepadolemma* ACH. Zusammen mit der Hauptform, selten: Bei Granvin in Hardanger; Skiri in Romsdalen, spärlich; in der Küstengegend von Stat („Lich. exsicc. Norv.“ No. 208), in grosser Menge. Fruchttragend. Reagiert stark auf K.

Jonaspis chrysophana (KBR.) TH. FR. Ein Exemplar einer Lichenpflanze von Nesheimshorgen in Granvin wurde von Dr. WAINIO als dieser Art angehörend bezeichnet. Neu in der norw. Flora.

Jonaspis suaveolens (ACH.) TH. FR. In Bächen auf dem Næshheimshorgen in Granvin (teste Dr. WAINIO). Fruchttragend. Auch diese Art war neu in der norwegischen Flora.

Secolegia peziza MONT. Recht selten: Auf der Hochgebirgsebene von Hardanger, an mehreren Stellen. Fruchttragend.

Pertusaria bryontha (ACH.) NYL. Sehr selten: Skiri in Romsdalen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 225), vereinzelt; im westlichen Hardangergebirge, an vielen Stellen aber in geringer Menge. Fruchttragend. Wächst am liebsten an steilen moosbedeckten Bergabhängen.

Pertusaria xanthostoma (SMRFT.) FR. Sehr vereinzelt auf den höchsten Berggipfeln von Stat. Fruchttragend. — Im arktischen Norwegen kommt sie bis Skarsvaag u. Nordkap vor („Lich. exsicc. Norv.“ No. 319).

Pertusaria oculata (DICKS.) TH. FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 13 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 349). Auch auf den Bergen der anderen Fjordgegenden verbreitet. An der Westküste geht sie vereinzelt bis auf die Berge von Stat. Teilweise mit Früchten.

Pertusaria panyrga (ACH.) TH. FR. Nicht selten auf den Bergen im Inlande („Lich. exsicc. Norv.“ No. 351). Dort wo enge Täler von hohen und steilen Felsen umgeben sind, geht diese Art fast bis an das Meeresniveau, so z. B. bei Eidsvand, Skjolden in Sogn. Fruchttragend.

Pertusaria doctylina (ACH.) NYL. Fast allgemein verbreitet auf den Bergen im Inlande: Bei Gruvedal in Sundalen; Skiri und Slettafjeld in Romsdal; Lyster in Sogn; Skaandalshorgen in Voss; Granvin, an mehreren Stellen; im westlichen Teil des Hardangergebirges, in Mengen u. teilweise in prachtvollen Formen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 352). Geht an der Westküste bis Tarvalseggen und Bogeskarnakken in Stat. Fruchttragend.

Pertusaria inquinata (ACH.) TH. FR. Sehr selten: Nesheimshorgen in Granvin; bei Ervik in Stat. Fruchttragend.

Pertusaria Wulfenii (D. C.) FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 13 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 350). Bei Sandnes in Jæderen. In Granvin kommt sie vereinzelt auch auf Steinen vor. Fruchtragend.

Pertusaria Sommerfeltii (FLK.) FR. Ziemlich selten: Nesheimshorgen in Granvin, etwa 900 m. ü. d. M. („Lich. exsicc. Norv.“ No. 108). Fruchtragend.

Pertusaria communis (D. C.) var. *rupestre* KBR. Selten: Bei Ervik in Stat; bei Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Fruchtragend.

Pertusaria corallina (L.) ARN. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 14). Auch hier und da in anderen Bezirken: In Sundalen, an mehreren Stellen gewöhnlich; Sandnes und Rægefjord in Stavanger-Amt. Fast nur steril.

Pertusaria amara (ACH.) NYL. Ziemlich allgemein auf alten Stämmen von *Betula odorata* und *Sorbus Aucuparia* im Inlande („Lich. exsicc. Norv.“ No. 329). An der Westküste auch bei dem Pfarrhof Selje in Stat. Steril.

Varicellaria rhodocarpa (KOERB.) TH. FR. Sehr selten: Auf Nesheimshorgen in Granvin, an moosigen Stellen, spärlich; im westlichen Hardangergebirge, an vielen Stellen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 354). Fruchtragend.

Baeomyces roseus PERS. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 14). Sehr verbreitet: In Sundalen, an mehreren Stellen; Veblungsnes und Skiri in Romsdalen; Farnesdalen und Sogndal in Sogn; bei Dalsbø und Bogeskarnakken in Stat; Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Teilweise fruchtragend. — Da diese Art oft nur in sterilem Zustand auftritt sind ihre Verbreitungsverhältnisse im südlichen Norwegen nur wenig bekannt. NORMANS Sammlungen enthielten unbestimmte Exemplare vom Sveen-Fjeld im südlichen Aurdal sowie von Grefsenaaßen bei Kristiania. Ausserdem zeigte Hr. Direktor JENS HOLMBOE mir ein steriles Exemplar aus der Nähe von Koppang.

Toninia cinereovirens (SCHAER.) KBR. var. *verruculosa* TH. FR. Sehr selten: Bei Nesheimshorgen in Granvin, ca. 900 m. ü. d. M.; im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger, an mehreren Stellen. Fruchtragend.

Toninia squarrosa (ACH.) TH. FR. Hier und da: Bei Hafsaas in Sundalen; Skiri in Romsdal; Lyster in Sogn; Drage und Ervik in Stat; im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger, an

vielen Stellen und zum Teil in grosser Menge; Granvin („Lich. exicc. Norv.“ No. 287). Fruchttragend.

Toninia aromatica (L.) MASS. var. *acervulata* (NYL.) TH. FR. Sehr selten: Nesheimshorgen in Granvin; im Hardangergebirge, an mehreren Stellen; im Gebirge von Stat, vereinzelt. Fruchttragend.

Thalloedema squalescens NYL. Kommt scheinbar nur auf höheren Bergen vor: Auf den Berggipfeln von Granvin; auf dem westlichen Hardangergebirge, an mehreren Stellen. Fruchttragend.

Thalloedema Dufourii (ACH.) NYL. Kommt auch in tieferen Lagen vor: In Granvin und im westlichen Teil des Hardangergebirges; auf den Bergen von Stat, spärlich. Fruchttragend.

Bacidia rubella (PERS.) MASS. var. *luteola* (SHRAD.) TH. FR. In tiefer gelegenen Gegenden des inneren Hardanger nicht selten. Wächst besonders auf alten Stämmen von *Ulmus montana* und *Fraxinus excelsior*. Fruchttragend.

Bacidia inundata (FR.) KBR. Kommt in Granvin hier und da auf Steinen in den Bächen vor. Fruchttragend.

Bacidia Beckhausii (KOERB.) ARN. Wahrscheinlich nicht gewöhnlich: Bei Skiri in Romsdal; Granvin in Hardanger. Fruchttragend.

Scoliciosporum turgidum KBR. Sehr selten: Sogndalsstrand im Stavanger-Amt.

Scoliciosporum compactum KBR. Recht selten: Drage in Stat. Fruchttragend.

Scoliciosporum ophiosporum (HELLB.). Exemplare die auf die Beschreibung dieser Art gut passen, wurden vereinzelt an senkrechten Schieferabhängen in Granvin in Hardanger, ca. 300 m. ü. d. M. gefunden.

Bilimbia milliaria (FR.) KBR. var. *ligniaria* (ACH.) TH. FR. Nicht gewöhnlich: Bei Stat, an mehreren Stellen; bei Granvin, in Menge. Fruchttragend.

Bilimbia lugubris (SMRFT.) TH. FR. Selten: Granvin, nur auf den höheren Berggipfeln; Drage in Stat, vereinzelt bis zum Meere. Fruchttragend.

Lopadium fuscoluteum (DICKS.) MUDD. Recht selten: Bei Alterhøa in Romsdal, spärlich und mit wenig entwickelten Früchten; im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger, an vielen Stellen, aber meistens ohne Früchte.

Lopadium pezizoideum (ACH.) KBR. forma *coralloidea* NYL.

Wurde vereinzelt an den Abhängen von Hadlingehaug im Hardangergebirge gefunden. Fruchttragend.

Blastenia tetraspora (NYL.) TH. FR. Recht selten: Granvin in Hardanger, an mehreren Stellen; Skaandalshorgen in Voss, vereinzelt. Fruchttragend.

Blastenia leucoraea (ACH.) TH. FR. Sehr selten: Skaandalshorgen in Voss; Granvin in Hardanger. Fruchttragend.

Biatorella moriformis (ACH.) TH. FR. Hier und dort: Im oberen Teil von Sundalen, auf der Borke von *Pinus silv.*; Skiri in Romsdal, auf *Pinus silv.*; Drage in Stat, an alten Bretterwänden etc.; Granvin in Hardanger, auf der Borke von *Pinus silv.* Reichlich fruchtend.

Sporastatia testudinea (ACH.) var. *pallens* MFG. Sehr selten: Bei Nesheimshorgen in Granvin, 800—900 m. ü. d. M. Fruchttragend. Unter andern Formen ist die Art dagegen auf den höheren Gebirgen im Inlande fast allgemein; sie ist z. B. sehr verbreitet auf den Bergen im inneren Hardanger, dem oberen Teil von Romsdalen und Gruvedal in Sundalen. An der Westküste geht sie vereinzelt bis Tarvalseggen (653 m. ü. d. M.) bei Stat.

Sporastatia cinerea (SCHAEER.) KBR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 15 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 10). Wurde sonst noch bemerkt: Im westlichen Teil des Hardangergebirges, an mehreren Stellen; Slettafjeld und bei Alterhøa in Romsdal; Gruvedal in Sundalen. Fruchttragend. — Ausserhalb des westländischen Floragebiets scheint ihre Verbreitung sehr zerstreut zu sein. Ausser an den von FRIES angeführten Orten fand ich sie vereinzelt auf den Bergen bei Honningsvaag auf der Insel Magerø.

Sarcogyne simplex (DAV.). Selten: Bei Gjeitaadalen in Sundalen; bei Ervik in Stat; im westlichen Teil des Hardangergebirges und Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 130) in Hardanger. Die Früchte sind oft klein und es fehlen häufig gut entwickelte Sporen.

Sarcogyne Clavus (D. C.). Schein fast gewöhnlich zu sein, sowohl im Inlande wie an der Meeresküste: Zerstreut im ganzen Thal von Sundalen; bei Aardal und Jostedal in Sogn; Veblungsnes und Skiri in Romsdal; Drage und beim Pfarrhof Selje in Stat; Granvin in Hardanger; Lysebunden in Ryfylke.

Psora globifera (ACH.) KBR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 15 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 231). Bei Fortundalen in Sogn. Fruchttragend.

Psora rubiformis (WHLBG.) TH. FR. Selten: Gruvedal und Graahø in Sundalen; Fortundalen im Sogn; im westlichen Teil des

Hardangergebirges, an vielen Stellen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 355). Am häufigsten mit Früchten.

Psora lurida (ACH.) KBR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 15 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 232). Auch auf Mosterøen. Fruchttragend.

Psora decipiens (EHRH.) KBR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 16 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 285). Auch in den Sundalsbergen verbreitet. Fruchttragend.

Psora fuliginosa TAYL. Ziemlich selten: Granvin, sehr spärlich; bei Rægedal im Stavanger-Amt. Fruchttragend.

Schaereria cinereorufa (SCHAER.) TH. FR. Scheint sowohl im Inlande wie auch an der Meeresküste sehr verbreitet zu sein. Wurde jedenfalls an folgenden Stellen bemerkt: Im oberen Teil von Romsdal, spärlich; bei Stat, hier und da; im inneren Hardanger, sehr gewöhnlich („Lich. exsicc. Norv.“ No. 368); Rægefjord im Stavanger-Amt, spärlich. Fruchttragend.

Biatora cinnabarina (SMRFT.) FR. Scheint im Westnorwegen ziemlich selten zu sein: Bei Turtegrø am Rande von Jotunheimen in Menge auf *Juniperus* und *Betula*; bei Granvin, sehr vereinzelt, auf alten Stämmen von *Betula odorata*; im westlichen Hardangergebirge, spärlich, am liebsten zusammen mit *Varicellaria rhodocarpa*. Fruchttragend.

Biatora rupestris (SCOP.) FR. Granvin; im westlichen Hardangergebirge, teilweise in Menge; Mosterhavn. Fruchttragend.

Biatora rupestris forma lutescens WAIN. („apotheciis luteis“ Dr. WAINIO). Äusserst selten: Smøreggen in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 127). Diese Form war in der Wissenschaft neu.

Biatora Siebenhaariana KBR. Selten: An vielen Stellen bei Granvin, besonders im Gebirge; im Hardangergebirge, spärlich. Hält sich am liebsten auf weicherem Schiefer und an schattigen oder feuchten Stellen auf.

Biatora terricola TH. FR. Ziemlich selten: Bei Hadlingehaug, Trongeskarnut, Helnaberg, Nasna und mehreren anderen Stellen im westlichen Teil der Hochgebirgsebene von Hardanger. Wächst am liebsten in Gemeinschaft mit *Placodium bracteatum*.

Biatora vernalis (L.) FR. var. *isabellina* WAIN. Auf Moos an Felswänden in Granvin (teste Dr. WAINIO).

Biatora vernalis f. minor NYL. Nicht selten im inneren Hardanger, und besonders auf Stämmen von *Alnus incana*.

Biatora albohyalina (NYL.) ARN. Besonders auf jungen Stämmen von *Sorbus Aucuparia*, sehr selten: Granvin in Hardanger.

Biatora lucida (ACH.) FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 16 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 13). Auch in Fortundalen und bei Vadheim in Sogn. Fruchttragend.

Biatora fusca var. *subtristis* WAIN. Ein Exemplar aus Granvin in Hardanger bezeichnete der Lichenologe Dr. WAINIO als identisch mit dieser Varietät.

Biatora Berengeriana MASS. An steilen Abhängen oder Felswänden, hier und da im westlichen Teil des Hardangergebirges und bei Granvin in Hardanger, wo sie vereinzelt auch bis 50 m. ü. d. M. hinabgeht. Fruchttragend.

Biatora Tornoënsis (NYL.) TH. FR. Selten: Auf Tarvalseggen in Stat, sehr vereinzelt; in Hardangergebirge, an mehreren Stellen zwischen Haarteigen und Hardangerjøkulen; bei Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 174), an mehreren Stellen auf den Berggipfeln. — Diese Art ist gewiss oft übersehen worden. Ausserhalb des westländischen Floragebiets kommt sie hier und da bis zum Nordkap vor, wo ich sie in Menge auf *Juniperus* an den steilen Abhängen bei Hornviken fand.

Biatora obscurella (SMRFT.) KBR. Wurde nur bei Granvin in Hardanger und ganz spärlich gefunden. Fruchttragend.

Biatora Cadubriae MASS. Selten: Bei Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 109); im oberen Teil von Sundalen. Fruchttragend.

Biatora pullata NORM. Hauptsächlich im Inlande: Skiri in Romsdalen; im inneren Hardanger, teilweise in Menge. Geht an der Westküste vereinzelt bis Tarvalseggen in Stat. Fruchttragend. Wächst unten am Stamm von *Betula* und *Pinus silvestris*.

Biatora flexuosa FR. Sehr selten: Bei Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 219). Fruchttragend. Wächst nur unten auf den Stämmen von *Pinus silvestris* sowie vereinzelt auf faulem Holz.

Biatora coaretata (Sw.) var. *ornata* (SMRFT.) TH. FR. Kommt in Granvin spärlich auch auf dem weicheren Schiefer vor. Mit Früchten.

Biatora rivulosa (ACH.) FR. Scheint ganz gewöhnlich zu sein: Bei Skiri in Romsdalen; Stat in Nordfjord; Lyster und Vadheim in Sogn; hier und da an der Küste von Bergen; sehr verbreitet im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 364), besonders in tiefer gelegenen Gegenden; bei Lysebunden, Sandnes, Rægefjord

und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Fruchttragend. Variiert vielfach im Bezug auf Dicke und Farbe des Thallus.

Biatora Kochiana (HEPP.) (Vergl. „Nye findest.“ Seite 16 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 30). Wahrscheinlich in der Küstengegend sehr verbreitet: Tarvalseggen in Stat, spärlich; Vadheim in Sogn; Jæderen, an mehreren Stellen in Menge; Ekersund; Rægedal bei Rægefjord. Fruchttragend.

Biatora botryosa FR. Auf *Pinus silvestris*, selten: Bei Slettafjeld in Romsdalen; Vettismorka in Sogn. Fruchttragend.

Biatora atroviridis (ARN.) HELLB. var. *tristicolor* WAIN. („Hypothallus cinereonigricans bene evolutus, verrucis thallinis obscure cinereis inspersus. Hymenium totum caeruleum. Sporae long. 0.010—0.015, crass. 0.005—0.007 mm.“ Dr. WAINIO). Ausserordentlich selten: Smøreggen in Granvin. Wächst auf Stämmen von *Betula odorata*. Diese Varietät war für die Wissenschaft neu.

Biatora rufofusca ANZ. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 16). Sehr selten und nur auf höheren Bergen: Bei Alterhøa in Romsdal; im westlichen Teil des Hardangergebirges, sehr verbreitet. Fruchttragend.

Mycoblastus sanguinarius (L.) TH. FR. var. *melina* (KREMPPELHBR.) NYL. Ziemlich selten: Molde in Romsdalen; Bogeskarnekken in Stat, vereinzelt.

Lecidea atrobrunnea (RAM.) SCHAER. Auf den höheren Bergen, selten: Gruvedal in Sundalen („Lich. exsicc. Norv.“ No. 205); in der Nähe von Alterhøa in Romsdalen; im Hardangergebirge, spärlich. Fruchttragend. Wächst an senkrechten oder überhängenden Felswänden. — Die Verbreitung der Art scheint nur sehr unvollständig bekannt zu sein. Jedenfalls ist sie sicher in Norwegen nördlich vom Polarkreise viel mehr verbreitet, als aus den wenigen Fundorten hervorgeht, die TH. FRIES in seiner „Lichenographia Scandinavica“ anführt. Ich fand sie z. B. in Menge bei der Stadt Vadsø in Ostfinmarken, sowie spärlicher bei Honningsvaag und Gjøsvær auf der Insel Magerø. NORMAN'S Pflanzensammlung enthält unter dem Namen *Lecidea fuscoatra* ein Exemplar aus Havøsund in Westfinmarken.

Lecidea paupercula TH. FR. An vielen Stellen, sowohl im Inlande wie an der Küste: Bei Kristiansund; in den Sundalsbergen; Slettafjeld und Skiri in Romsdalen; bei Stat kommt sie in Menge vor und geht dort fast bis an das offene Meer; im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 138), teilweise in Menge, steigt

auch auf dem Haarteignuten bis zu 5390 Fuss ü. M.; bei Etne in Søndhordland. — Auch diese Art scheint im Norden des Landes viel verbreiteter zu sein als FRIES angiebt. Ich fand sie in Menge am Nordkap, bei Skarsvaag und Honningsvaag auf der Insel Magerø sowie bei Hammerfest. In NORMAN'S Sammlungen befindet sich ebenfalls ein Exemplar aus Gildeskaal in Nordland unter dem Namen „*Lecidea fuscoatra*“.

Lecidea atrocuprea WAIN. (Vergl. „Om vegetationen paa Hardangervidden“ Seite 6). Ausserordentlich selten. Gefunden in dem Bett eines Baches bei Hatten im Romsdalen. Fruchttragend.

Lecidea confluens FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 16 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 203). Wahrscheinlich nicht selten auf den höheren Bergen: Auf den Sundalsbergen; Skiri und Slettafjeld in Romsdalen; auf den Bergen im inneren Sogn. Fruchttragend.

Lecidea speirca ACH. Scheint selten zu sein: Bei Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 43). Wächst am liebsten auf den weicheren Gesteinarten, auf bewaldeten Abhängen, auf niedrigen Steinen am Rande von Wegen. Fruchttragend.

Lecidea silacea ACH. Selten: Im unteren Teil von Sundalen; im westlichen Teil des Hardangergebirges, an mehreren Stellen. Fruchttragend. — Aus Gegenden ausserhalb des westländischen Floragebiets habe ich in NORMAN'S Sammlungen Exemplare gesehen, die entweder nicht bestimmt oder als „*Lecidea lapicida*“ bezeichnet waren und aus Tromsø oder Loppen in Finmarken stammten.

Lecidea cyanea (ACH.) TH. FR. Selten: Auf den Bergen von Stat in Nordfjord, sehr vereinzelt; bei Granvin, spärlich. Mit Früchten.

Lecidea lithophila (ACH.) TH. FR. Selten: Sysendal und Granvin in Hardanger. Tritt auch in der Form *subnuda* auf („Lich. exsicc. Norv.“ No. 132). Fruchttragend.

Lecidea plana LAHM. Ziemlich selten: Granvin in Hardanger (teste Dr. WAINIO). Fruchttragend.

Lecidea Pilati (HEPP.) KBR. Sehr selten: Skiri in Romsdalen, ziemlich spärlich; bei Granvin, in Menge („Lich. exsicc. Norv.“ No. 204). Fruchttragend. Wächst besonders an senkrechten oder überhängenden Felswänden. Scheint Schiefer als Substrat vorzuziehen, wächst aber auch auf Gneis.

Lecidea auriculata TH. FR. *var. diducens* (NYL.) TH. FR. Hier und da: Bei Skiri in Romsdalen; im westlichen Teil des Hardangergebirges, an mehreren Stellen und bis zum Gipfel des Haarteignuten,

5390 Fuss ü. d. M., aufsteigend; bei Granvin; bei Ervik und Drage in Stat; Lyse in Ryfylke. Fruchttragend.

Lecidea auriculata var. *subfoederata* WAIN. Recht selten: Granvin in Hardanger. Fruchttragend. Wächst am schattigen Stellen.

Lecidea auriculata var. *Hardangerina* WAIN. („forsan species autonoma, margine apotheciorum fuscescente crassioreque a *L. auriculata* differens“. Dr. WAINIO). Ziemlich selten: Auf den steilen Abhängen des Aadnagavl in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 58) ungefähr 320 m. ü. d. M. Fruchttragend. Wächst an schattigen Stellen auf Bergabhängen, die aus losem Schiefer bestehen. Diese Varietät war neu für die Wissenschaft.

Lecidea macrocarpa (D. C.) TH. FR. var. *caesioconvexa* WAIN. Sehr selten: Vereinzelt auf Bergabhängen, die aus losem Schiefer bestehen, bei Granvin in Hardanger (teste dr. WAINIO). Fruchttragend.

Lecidea albocoerulescens (WULF.) SCHAER. var. *soralifera* WAIN. („thallo soredioso a var. *vulgari* SCHAER. differens.“ Dr. WAINIO). Recht selten: Bei Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 370); bei Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt, spärlich. Fruchttragend.

Lecidea albosuffusa TH. FR. var. *petrosa* (ARN.) WAIN. Selten. Granvin in Hardanger (teste Dr. WAINIO). Fruchttragend.

Lecidea xanthococca SMRFT. Selten: Bei Skiri und Slettafjeld in Romsdalen; Vettismorka in Sogn; im Gebirge oberhalb Folkedal in Granvin; Husedalen in Kinservik („Lich. exsicc. Norv.“ No. 361). Fruchttragend. Wächst auf abgestorbenen Zweigen und Stämmen von *Pinus silvestris*.

Lecidea crassipes (TH. FR.) NYL. Recht selten: Tarvalseggen in Stat, 650 m. ü. d. M., vereinzelt. Mit gut entwickelten Früchten.

Lecidea assimilata NYL. var. *Hardangeriana* WAIN. Ausserordentlich selten: Bei Smøreggen in Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 139), vereinzelt. Fruchttragend. Wächst, wie es scheint, nur auf weichen Felsen, die teilweise von einer ganz dünnen Schicht erdartigen Schmutzes bedeckt sind. Diese Varietät war neu für die Wissenschaft.

Lecidea neglecta NYL. Ziemlich gewöhnlich auf *Andreaea* und anderen kleineren Berg- und Steinmoosen im inneren Hardanger, in besonders grosser Menge im Gebirge. Steril.

Lecidea leucothallina ARN. f. *caesioalbida* WAIN. („thallo caesioalbido, nec pallido et apotheciis bene pruinosis a planta in ARN.

EXS. No. 760 distributa differt.“ Dr. WAINIO). Sehr selten: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ 136); nahe bei Alterhøa in Romsdalen. Fruchttragend. — Ausserhalb des westländischen Floragebiets fand ich die Form auf einer Felsenwand in der Nähe von Vadsø in Ostfinmarken. Wächst sowohl auf dem weicheren Schiefer wie auf anderen härteren Gesteinarten. Diese Varietät war neu für die Wissenschaft. Die Originalexemplare stammen von Smøreggen in Granvin.

Lecidea furvella NYL. Wahrscheinlich nicht selten: Kommt hier und da in den Thälern zwischen dem Romsdalshorn und Ormheim in Romsdalen vor; in Stat sowohl in tieferen Lagen wie auch im Gebirge; bei Granvin in Hardanger; Rægefjord im Stavanger-Amt. Meistens spärlich fruchttragend.

Lecidea trochodes (TAYL.) LEIGHT. var. *Hardangeriana* WAIN. („thallo sat crasso, albido“. Dr. WAINIO). Ausserordentlich selten: Bei Granvin in Hardanger, auf weicherem Schiefer, ca. 300 m. ü. d. M. Fruchttragend. Wächst an schattigen Stellen auf senkrechten oder überhängenden Felswänden. Diese Varietät war für die Wissenschaft neu.

Lecidea trochodes var. *nigrita* TH. FR. Selten: Bei Granvin in Hardanger, vereinzelt; bei Rægefjord und Sogndalsstrand, spärlich. Fruchttragend.

Lecidea armeniaca (D. C.) forma *albescens* WAIN. Äusserst selten: Vereinzelt am Fuss des Haarteignuten im Hardangergebirge. Fruchttragend.

Lecidea bullata (KBR.) TH. FR. Äusserst selten: Alterhøa in Romsdalen, vereinzelt am Abhängen auf derjenigen Bergseite, die dem St.-Olafs-Altar zugewendet ist. Fruchttragend.

Lecidea aglaea SMRETT. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 16). Nicht gewöhnlich: Slettafjeld in Romsdalen; Stat in Nordfjord („Lich. exsicc. Norv.“ No. 369). Fruchttragend.

Lecidea elata SCHAER. Sehr selten: Auf Alterhøa in Romsdalen, sehr vereinzelt. Fruchttragend.

Lecidea luteoatra NYL. Selten: Tarvalseggen in Stat, 650 m. ü. d. M., sehr spärlich; Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 212); im westlichen Teil des Hardangergebirges, an vielen Stellen. Fruchttragend.

Lecidea morbifera WAIN. (in „Adjumenta ad Lichenographiam Lapponiae fennicæ atque Fenniae borealis“ II, Seite 99). Scheint selten zu sein: Auf Tarvalseggen bei Stat in Nordfjord, spärlich; im

Hardangergebirge und bei Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 199) (teste Dr. WAINIO). Wächst auf Moosen auf Steinen und Felswänden. Die Art war neu in der norwegischen Flora.

Lecidea tenebrosa Fw. In Westnorwegen nicht selten: Bei Veblungsnæs und Skiri in Romsdalen; in Stat, sehr verbreitet; im inneren Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 55), ziemlich gewöhnlich; bei Sandnes und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Tritt häufig als var. *obscurissima* (NYL.) auf. Fruchttragend.

Lecidea elabens FR. Ist in Kiefernwäldern im Gebirge wahrscheinlich sehr verbreitet und kommt zuweilen auch in niedriger gelegenen Gegenden vor. Ich besitze Exemplare aus folgenden Gegenden: Hafsaas in Sundalen; Skiri und Slettafjeld in Romsdalen; Vettismorka in Sogn; Granvin in Hardanger. Fruchttragend.

Lecidea pyenocarpa (KBR.). Ziemlich selten: Bei Granvin, spärlich. Kommt sowohl auf härteren wie weicheren Gesteinarten vor. Fruchttragend.

Lecidea sylvicola Fw. Sichere Exemplare dieser Art habe ich nur bei Granvin in Hardanger gesammelt. Fruchttragend.

Lecidea Granvina WAIN. Die Originalexemplare sind aus Granvin in Hardanger. Wurde nur auf weicherem Schiefer bemerkt und kommt nur an schattigen Stellen unter Steinen und niedrigen Felswänden vor. Je nach der Beschaffenheit des Fundortes variiert sie sehr. Manchmal erscheint die Frucht fast gestielt, wodurch sie das Aussehen eines auf einer Alge lebenden Pilzes erhält.

Biatora Michelettiana MASS. (teste Dr. WAINIO). Ausserordentlich selten: Granvin in Hardanger, auf Felswänden von weicherem Schiefer, ca. 300 m. ü. d. M. Fruchttragend. Die Art war neu in der norwegischen Flora.

Biatorina atropurpurea (SCHAER.) MASS. Sehr selten: Bei Dalsbø in Stat, auf *Salix caprea*; bei Granvin, auf Stämmen von *Ulmus montana* und *Sorbus Aucuparia*.

Biatorina lenticularis (Fw.) KBR. Nicht gewöhnlich, oder vielleicht übersehen: Bei Ervik und Lekanger in Stat; Granvin in Hardanger; Sogndalsstrand im Stavanger-Amt.

Biatorina erysiboides (NYL.) TH. FR. Selten: Skiri in Romsdalen; Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 292). Wächst hauptsächlich auf verfaulten Wurzelstubben von umgestürzten Birken.

Catillaria grossa (PERS.) BLOMB. Recht selten: Bei Nestaasaaen in Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 295). Wächst auf alten Stämmen von *Populus tremula*. Fruchttragend.

Catolechia pulchella (SCHRAD.) TH. FR. (Vergl. „Nye findest.“ Seite 19 und „Lich. exsicc. Norv.“ No. 3). Kommt auch in den Sundalsbergen und in den Gebirgsgegenden im oberen Romsdal vor. Fruchtragend. — Ausserhalb des westländischen Floragebiets fand ich diese Art bis Elvenes in Sydvaranger, wo sie jedoch nur sehr vereinzelt auftritt.

Buellia laurocraissiae (FEC.) WAINIO f. *geophila* (SMRFT.). Ziemlich selten: Im westlichen Teil des Hardangergebirges, wo sie an vielen Orten, aber nur in geringer Menge vorkommt. Fruchtragend.

Buellia leptocline (FLOT.) KBR. var. *Mougeotii* (HEPP.) TH. FR. Sehr selten: Bei Drage in Stat; Aasene in Granvin, sehr vereinzelt; bei Lofthus in Ullensvang.

Buellia saxatilis (SCHAER.) KBR. Sehr selten: Gruvedal in Sundalen; Skjolden in Sogn; Vivheller auf der Hochgebirgsebene von Hardanger; bei Granvin, spärlich. Fruchtragend.

Buellia sororia TH. FR. Scheint sehr selten zu sein: Hadlingehaug im Hardangergebirge, sehr spärlich. Fruchtragend.

Diplotomma alboatrum (HOFFM.) KBR. var. *ambiguum* (ACH.). Ziemlich selten: Bei Granvin in Hardanger, vereinzelt.

Diplotomma betulinum (HEPP.). Sehr selten: Bei Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 116), in Menge auf *Betula odorata* und *Alnus incana*. Fruchtragend.

Catocarpus effiguratus (ANZ.). Ziemlich selten: Bei Gjeitaadalen in Sundalen; Fagradalsbjørnen und Graaberg („Lich. exsicc. Norv.“ No. 366) im Hardangergebirge. Fruchtragend. Wächst am liebsten auf kleinen dünnen Schiefersteinen und wurde bisher nur in einer Höhe von ca. 4 000 Fuss ü. d. M. gefunden.

Catocarpus badioater (FLK.) TH. FR. Wahrscheinlich im Inlande ganz gewöhnlich: In Sundalen, an vielen Stellen, sowohl im Gebirge wie auch in tieferer Lage; durchweg im ganzen Romsdalen von Molde bis Ormheim und Slettafjeld; in Stat in Nordfjord; im inneren Sogn, sehr verbreitet; im inneren Hardanger, in Menge und fast überall. Variiert vielfach im Bezug auf Dicke und Farbe des Thallus. Fruchtragend.

Catocarpus polycarpus (HEPP.). Scheint selten zu sein. Wächst in Stat in Nordfjord („Lich. exsicc. Norv.“ No. 201) auf Bergabhängen bis an den Strand. Fruchtragend.

Catocarpus appianatus (FR.) TH. FR. Bisher nur bei Oddsheim in Stat und bei Granvin gefunden, an letzterem Ort in Menge.

Wenn die Pflanze an nassen Stellen wächst, fehlen den Früchten oft die Sporen.

Rhizocarpon obscuratum (ACH.) KBR. Wahrscheinlich sehr verbreitet sowohl in den Fjordgegenden wie auch an der Küste: Bei Skiri und Slettafjeld in Romsdalen; Stat in Nordfjord; im inneren Hardanger, in Menge („Lich. exsicc. Norv.“ No. 118); Rægefjord im Stavanger-Amt. Fruchttragend.

Rhizocarpon obscuratum forma lavata FR. Selten: Stat in Nordfjord; Granvin („Lich. exsicc. Norv.“ No. 119) in Hardanger. Fruchttragend.

Rhizocarpon Oederi (WEB.) KBR. Sehr selten: Bei Granvin, vereinzelt; Lofthus in Ullensvang, sehr spärlich; bei Sandnes auf Jæderen, hier und da in Menge auf Steinwällen. Fruchttragend.

Rhizocarpon rubescens TH. FR. Ausserordentlich selten: Granvin, ziemlich spärlich. Fruchttragend.

Placographa tesserata (D. C.) var. *petraea* (ACH.) TH. FR. Ausserordentlich selten: In Rægedal bei Rægefjord, an den Seiten eines grösseren Steines am Wegrande. Fruchttragend. Diese Varietät ist, soweit mir bekannt, neu in der norwegischen Flora.

Xylographa spilomatica (ANZ.). Ich sammelte Exemplare dieser Art an folgenden Stellen: Molde, Monge, Skiri („Lich. exsicc. Norv.“ No. 216) und Slettafjeld in Romsdalen; Granvin und Husedalen in Hardanger. Meistens steril, aber teilweise auch reichlich Früchte tragend. — Die Art ist sicher in Norwegen weit mehr verbreitet, als man nach den wenigen von FRIES angeführten Fundorten annehmen sollte. Ich fand sie jedenfalls auch in den Wäldern in der Umgegend von Kristiania.

Opegrapha saxicola (ACH.) var. *gyrocarpa* (Zw.). Ziemlich selten: In Skrambygden auf Vaagsø in Nordfjord, sehr spärlich; bei Granvin, hier und da; bei Rægefjord im Stavanger-Amt, spärlich. Fruchttragend. Wächst nur an schattigen Stellen.

Opegrapha lithyrga (ACH.). Kommt hier und da, am liebsten an schattigen Stellen vor: Bei Drage in Stat, spärlich; bei Granvin in Hardanger, in Menge. Fruchttragend. Variiert vielfach im Bezug auf die Farbe des Thallus.

Opegrapha xanthocarpa Zw. Nicht gewöhnlich: Im oberen Teil von Sundalen; Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 113). Reichlich fruchttragend. Wächst sowohl auf der Rinde alter Laubbäume wie auch inwendig in hohlen Baumstämmen.

Arthonia didyma KBR. Ziemlich selten: Bei Granvin (teste Dr. WAINIO).

Arthonia lurida (ACH.) SCHAER. var. *vulgaris* (FR.) ALMQ. Selten: Bei Skiri in Romsdalen, auf verfaulten Baumstämmen von *Pinus silvestris*; Granvin in Hardanger, auf faulen Wurzelstubben wie auch auf der Rinde von *Populus tremula*, *Sorbus Aucuparia*, *Betula odorata* etc.

Arthonia gregaria (WEIG.) KBR. Ziemlich selten: Bei Ekerhovd auf der Sartorinsel bei Bergen, spärlich. Fruchttragend. Wächst hauptsächlich auf glatten Stämmen von *Fraxinus excelsior*.

Arthonia leucopellaea (ACH.) ALMQ. Selten: Bei Granvin, besonders auf alten Stämmen von *Betula* („Lich. exsicc. Norv.“ No. 115), ganz vereinzelt. Fruchttragend.

Arthonia mediella NYL. Scheint selten zu sein: Bei Granvin. Wächst sowohl auf lebenden Nadelbäumen wie auch auf altem Holzwerk. Meistens reichlich fruchttragend.

Arthonia granitophila TH. FR. Ziemlich selten: Bei Skrambygden auf Vaagsø in Nordfjord, ziemlich spärlich; bei Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 141), spärlich. Fruchttragend. Scheint hier nicht auf die Granitarten beschränkt zu sein, sondern kommt auch auf Schiefer vor. Wächst an schattigen Stellen unter Steinen und an Bergabhängen. Die Art war neu in der norwegischen Flora.

Arthonia punctiformis ACH. Wahrscheinlich nicht selten und kommt sowohl im Inlande wie auch an der Westküste vor: Bei Skiri in Romsdalen; Ervik und Selje in Stat; Granvin in Hardanger; auf den Inseln ausserhalb Bergens; bei Rægefjord und Sogndalsstrand im Stavanger-Amt. Fruchttragend. Wächst vorzugsweise auf *Corylus Avellana*, geht aber auch vereinzelt auf andere Laubbäume über, besonders auf *Populus tremula* und *Fraxinus*.

Arthonia excepienda NYL. Sehr selten: In dem zum Pfarrhof von Selje in Stat gehörigen Walde; bei Granvin in Hardanger, ziemlich spärlich. Wurde nur auf glatten Stämmen von *Corylus Avellana* bemerkt.

Arthonia phaeobaea NORM. Diese seltene und interessante Art, welche — nach ALMQUIST'S „Monographia Arthoniarum Scandinaviae“ — früher nur bei Tromsø in Norwegen und bei Kylemore in Irland gefunden war, scheint hier im Lande ziemlich verbreitet zu sein. An der Westküste habe ich sie z. B. an folgenden Stellen gefunden: Sogndalsstrand, Rægefjord und Lysefjord im Stavanger-Amt; Granvin und Ullensvang in Hardanger; Drage, Lekanger

und Vaagsø („Lich. exsicc. Norv.“ No. 300) in Nordfjord; Molde in Romsdalen. Ausserhalb des westländischen Floragebiets habe ich sie auf dem Ladehammeren bei Trondhjem, bei Saltstrømmen in Nordland, bei Honningsvaag und Skarsvaag auf Magerø und bei Mehavn auf Gorgos Njargga gefunden. Sie kommt zweifellos noch an vielen anderen Stellen vor; im nördlichsten Teil von Finmarken jedoch fehlen die Früchte oft gänzlich oder sind nur höchst unvollständig entwickelt, wodurch die Art leicht übersehen werden kann. Bei Honningsvaag auf Magerø wurden indessen einzelne Apothecia mit gut entwickelten Asci und Sporen gefunden. Die Art scheint nicht an irgend eine bestimmte Gesteinart gebunden zu sein, da sie ebenso auf Gneis wie auf Schiefer wächst. Kommt nur an solchen Stellen vor, die während der Flut vom Meere gespült werden.

Mycocalicium norvegicum WAIN. Äusserst selten: Bei Granvin in Hardanger. Wächst auf *Ulmus montana* und *Fraxinus excelsior* („Lich. exsicc. Norv.“ No. 1). Wie der Gattungsname angiebt, sollte die Art eigentlich den Pilzen zugezählt werden; da aber die Grenze zwischen der Pilzgattung *Mycocalicium* und der Flechtengattung *Calicium* nicht immer scharf ist, oder sich in jedem einzelnen Falle sicher nachweisen lässt, besonders wenn man wie hier nur über ein geringes Untersuchungsmaterial verfügt, nehmen wir sie bis auf weiteres unter den Flechten auf. Der bekannte dänische Lichenolog J. DEICHMANN BRANTH sieht sie übrigens als identisch mit *Calicium pusiolum* (ACH.) NYL. an. Auf Grund der schönen bläulichweissen Betauung des Fruchthauses und Stiels, die besonders deutlich vor der vollen Entwicklung hervortritt, gleicht sie oft stark bereiften Formen von *Cyphelium trichale*. Die Art war neu für die Wissenschaft.

Calicium populneum DE BROND. Diese Art kommt in grosser Menge auf *Populus tremula* in Granvin in Hardanger vor („Lich. exsicc. Norv.“ No. 315). Die Sporen sind gewöhnlich deutlich zweizellig.

Dermatocarpon pallidum ACH. Scheint selten zu sein: Bei Granvin in Hardanger. Die Art war neu in der norwegischen Flora.

Verrucaria cataleptoides NYL. Exemplare aus Granvin in Hardanger bestimmte der finländische Lichenolog Dr. WAINIO als zu dieser Art gehörig. Neu in der norwegischen Flora.

Verrucaria aethiobola ACH. f. *internigrescens* NYL. Ein Exemplar aus Granvin bezeichnete Dr. WAINIO als diese Form.

Verrucaria aethiobola var. *griseocinerascens* WAIN. (in „Adjumenta

ad Lichenographiam Lapponiae fennicae atque Fenniae borealis“ II. Seite 175). Hier und da bei Granvin in Hardanger (teste Dr. WAINIO). Fruchttragend. Hält sich besonders auf Schieferfelsen, die ab und zu von Wasser berieselt sind („Lich. exsicc. Norv.“ No. 54).

Verrucaria umbrinula (ARN.) NYL. f. *acrotella* ACH. Exemplare aus Granvin bezeichnete Dr. WAINIO als diese Art.

Moriola populina WAIN. Der einzige bisher bekannte Fundort dieser Art ist Granvin in Hardanger, wo sie vereinzelt auf *Populus tremula* vorkommt. Fruchttragend. Die Art war neu für die Wissenschaft.

Acrocordia conoidea (FR.) KBR. Scheint selten zu sein: Bei Aasene in Granvin, sehr spärlich. Wächst an schattigen Stellen unter Steinen. Fruchttragend. Neu in der norwegischen Flora.

Sagedia Koerberi (Fw.) KBR. Ist im inneren Hardanger ziemlich allgemein unter schattigen und feuchten Felsvorsprüngen, die aus losem Schiefer bestehen. Geht nur vereinzelt auf andere Gesteinarten über. Fruchttragend.

Sagedia illinita (NYL.). Sehr selten: Granvin in Hardanger. Vegetiert auf Moosen und auf der Rinde am Fuss alter Laubbäume, besonders *Fraxinus* und *Sorbus*.

Leptogium microscopicum NYL. Ausserordentlich selten: Granvin (teste Dr. WAINIO). Wächst auf Stämmen von *Sorbus Aucuparia*. Fruchttragend. Die Art war neu in der norwegischen Flora.

Omphalaria decipiens (MASS.) NYL. Sehr selten: An den Abhängen der Aadnagavl in Granvin, spärlich.

Synalissa ramulosa (SCHRAD.) KBR. Sehr selten: Granvin in Hardanger.

Euopsis pulvinata (SCHAER.) (= *E. haemalea* (SMRFT.) NYL.). Im inneren Hardanger ist sie im Gebirge sehr verbreitet. („Lich. exsicc. Norv.“ No. 338). Geht an der Westküste vereinzelt bis auf die Berge von Stat.

Pyrenopsis rhodosticta (TAYL.) MULL. (= *sanguinea* ANZ.). Sehr selten: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 46) teste Dr. WAINIO.

Pyrenopsis squamulosa WAIN. Äusserst selten: Granvin in Hardanger („Lich. exsicc. Norv.“ No. 166). Hält sich hauptsächlich auf den Schieferarten im Gebirge auf. Fruchttragend. Die Art war in der Wissenschaft bisher unbekannt.

Bergens Museums Aarbog 1909.
No. 2.

Studier over naturforholdene i vest-
landske fjorder.

II.

Av

O. Nordgaard.

Oplysninger om temperatur og saltholdighet i de vestlandske fjorder vil findes i et foregaaende arbeide.¹⁾ Det er vistnok ikke særdeles meget jeg her har at tilføie, men jeg tar det med allikevel, fordi det gir besked om de hydrografiske vekslinger paa steder, som i flere aar har været besøkt. Der meddeles ogsaa en temperaturserie med salinitetsangivelser fra en fjord, Mangerfjorden, hvorfra der før ikke foreligger nogen observationer av den art. De temperaturobservationer, som MIKAL SÆTERSTØL paa min anmodning i en aarrække har foretat i Herløfjorden samt utenfor skjærgaarden tør ogsaa være av nogen interesse. I den foreliggende lille avhandling findes desuten endel bemerkninger om planktonet. Jeg haaber senere at kunne skrive litt om bundskrapninger i fjordene, særlig vil jeg da gjøre rede for de faa former, som er ny for vestlandets fauna.

1. Nogen hydrografiske data.

For at faa en oversigt over temperaturens og saltgehaltens vekslinger i aarets løp og fra det ene aar til det andet valgtes faste stationer i fjordene.²⁾ Fra St. A i Byfjorden (i krydset mellem Byfjord og Herløfjord) samt fra St. B i Hjeltefjorden, som ligger ved nordspidsen av Store Sotra, er der nu temmelig mange observationer. Og i det følgende vil bli gjengitt de maalinge fra nævnte steder, som daterer sig fra tiden efter 1903.

¹⁾ Studier over naturforholdene i vestlandske fjorder. I. Hydrografi. B. M. A. 1903, nr. 8.

²⁾ Se den kartskisse, som følger Studier etc., I.

| Datum | Station | Lod- skud | Dybde | Tempe- ratur | Saltgehalt | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|-------|-----------------|------------------|-------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | Cl. pro mille | Salt pro mille | | | |
| 1903 30/9 | Mangerfjord | m. 418 | m. | 0 | 12.7 | 14.865 | 26.86 | | |
| | | | 10 | 12.75 | 16.885 | 30.51 | | | |
| | | | 15 | 13.0 | 17.19 | 31.06 | | | |
| | | | 20 | 12.65 | 17.43 | 31.49 | | | |
| | | | 30 | 12.67 | 17.745 | 32.05 | | | |
| | | | 50 | 11.85 | 18.295 | 33.04 | | | |
| | | | 80 | 8.15 | 18.99 | 34.31 | | | |
| | | | 100 | 7.1 | 19.19 | 34.67 | | | |
| | | | 120 | 7.05 | | | | | |
| | | | 150 | 6.6 | 19.35 | 34.96 | | | |
| | | | 200 | 6.6 | 19.415 | 35.075 | | | |
| | | | 250 | 6.6 | 19.45 | 35.14 | | | |
| | | | 300 | 6.65 | 19.43 | 35.10 | | | |
| | | | 400 | 6.65 | 19.45 | 35.14 | | | |
| | | | 1/10 | St. A. Byfjord | | 0 | 12.4 | 15.32 | 27.68 |
| | | | | | 1 | 12.4 | | | |
| | | | | | 2 | 12.4 | | | |
| 3 | 12.4 | | | | | | | | |
| 4 | 12.35 | 15.40 | | | 27.83 | | | | |
| 5 | 12.2 | 15.85 | | | 28.64 | | | | |
| 10 | 11.8 | 16.73 | | | 30.23 | | | | |
| 15 | 11.45 | 17.105 | | | 30.905 | | | | |
| 20 | 11.3 | 17.28 | | | 31.22 | | | | |
| 30 | 11.1 | 17.515 | | | 31.645 | | | | |
| 50 | 10.2 | 18.035 | | | 32.575 | | | | |
| 80 | 7.9 | 18.86 | | | 34.07 | | | | |
| 100 | 7.35 | 19.115 | | | 34.53 | | | | |
| 150 | 6.9 | 19.305 | | | 34.875 | | | | |
| 200 | 6.8 | 19.330 | | | 34.92 | | | | |
| 300 | 6.7 | 19.34 | | | 34.94 | | | | |
| 16/12 | St. B. Hjeltfjord | | | | 400 | 6.6 | 19.34 | 34.34 | |
| | | 0 | 6.85 | 17.745 | 32.06 | | | | |
| | | 10 | 7.75 | 18.11 | 32.72 | | | | |
| | | 30 | 8.0 | 18.36 | 33.17 | | | | |
| | | 50 | 8.4 | | | | | | |
| | | 70 | 8.6 | | | | | | |
| | | 80 | 8.95 | | 33.88 | | | | |
| | | 80 | 8.85 | | 34.17 | | | | |
| | | 90 | 8.55 | | 34.35 | | | | |
| | | 100 | 8.15 | | 34.35 | | | | |
| | | 150 | 7.65 | 19.24 | 34.76 | | | | |
| | | 200 | 7.3 | 19.29 | 34.85 | | | | |
| | | 250 | 7.3 | 19.305 | 34.875 | | | | |
| | | St. A. Byfjord | | 0 | 6.35 | 16.64 | 30.07 | | |
| | | | 10 | 7.6 | 17.59 | 31.78 | | | |
| | | | 30 | 8.0 | | | | | |
| | | | 40 | 8.2 | 18.445 | 33.32 | | | |
| 50 | 8.25 | | 18.52 | 33.46 | | | | | |
| 60 | 8.55 | | | | | | | | |
| 70 | 8.70 | | | | | | | | |
| 80 | 8.25 | | | | | | | | |
| 80 | 8.25 | | | | | | | | |
| 100 | 7.9 | | | | | | | | |

| Datum | Station | Lod- skud | Dybde | Tempe- ratur | Saltgehalt | |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | | | | Cl. pro mille | Salt pro mille |
| 1903 ¹⁶ / ₁₂ | St. A. Byfjord | m. | m. | °C. | | |
| | | | 150 | 7.0 | | |
| | | | 450 | 6.6 | 19.345 | 34.94 |
| 1904 ¹¹ / ₂ | St. A. Byfjord | | 0 | 2.45 | 16.34 | 29.52 |
| | | | 10 | 2.9 | 16.40 | 29.63 |
| | | | 50 | 7.55 | 18.39 | 33.22 |
| | | | 100 | 7.65 | 19.025 | 34.37 |
| | | | 200 | 6.75 | | |
| | | | 450 | 7.0 | 19.22 | 34.72 |
| | | | 0 | 3.45 | 17.19 | 31.06 |
| | | | 10 | 3.55 | 16.89 | 30.52 |
| | | | 50 | 6.35 | 18.32 | 33.10 |
| | | | 100 | 6.6 | | |
| | 200 | 7.5 | | | | |
| | 250 | 7.7 | | | | |
| ¹⁸ / ₃ | Davangervaag, Hjeltefjord | 160 | 0 | 3.5 | 17.97 | 32.47 |
| | | | 10 | 3.6 | 17.975 | 32.475 |
| | | | 20 | 3.85 | 18.05 | 32.61 |
| | | | 50 | 5.4 | 18.54 | 33.49 |
| | | | 80 | 7.0 | 19.035 | 34.39 |
| | | | 100 | 7.15 | 19.13 | 34.56 |
| | | | 150 | 7.65 | 19.37 | 34.99 |
| | | | 225 | 7.5 | 18.12 | 32.74 |
| ¹⁶ / ₁₂ | Byfjord (ved Kvarven) | 225 | 10 | 7.5 | 18.175 | 32.84 |
| | | | 20 | 8.5 | 18.495 | 33.41 |
| | | | 30 | 8.7 | 18.66 | 33.71 |
| | | | 40 | 8.7 | 18.855 | 34.06 |
| | | | 50 | 8.8 | 18.905 | 34.15 |
| | | | 60 | 8.75 | 19.025 | 34.37 |
| | | | 70 | 8.60 | 19.105 | 34.51 |
| | | | 80 | 8.50 | 19.20 | 34.69 |
| | | | 90 | 8.30 | 19.195 | 34.68 |
| | | | 100 | 7.35 | 19.205 | 34.69 |
| | | | 120 | 7.35 | 19.205 | 34.69 |
| | | | 150 | 7.20 | 19.275 | 34.82 |
| | | | 200 | 7.00 | 19.325 | 34.91 |
| 1905 ²⁴ / ₃ | St. B. Hjeltefjord | 238 | 0 | 5.5 | 18.59 | 33.58 |
| | | | 10 | 5.9 | 18.79 | 33.95 |
| | | | 30 | 6.0 | 18.90 | 34.14 |
| | | | 40 | 5.85 | 18.95 | 34.23 |
| | | | 50 | 5.9 | 18.97 | 34.27 |
| | | | 60 | 6.0 | 19.06 | 34.43 |
| | | | 80 | 6.15 | 19.07 | 34.45 |
| | | | 100 | 6.25 | 19.16 | 34.61 |
| | | | 150 | 6.9 | 19.23 | 34.74 |
| | | | 200 | 7.1 | 19.26 | 34.79 |
| | St. A. Byfjord | | 238 | 7.0 | 19.26 | 34.79 |
| | | | 0 | 6.3 | 17.81 | 32.18 |
| | | | 10 | 6.4 | 18.50 | 33.42 |
| | | | 30 | 6.4 | 18.83 | 34.02 |
| | | | 40 | 6.6 | 18.93 | 34.20 |

| Datum | Station | Lod- skud | Dybde | Tempe- ratur | Saltgehalt | |
|--------------|----------------|--------------|-------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | | | | Cl. pro mille | Salt pro mille |
| 1905 24/3 | St. A. Byfjord | m. | m. | °C. | | |
| | | | 50 | 7.0 | 19.03 | 34.38 |
| | | | 60 | 7.45 | 19.09 | 34.49 |
| | | | 80 | 7.25 | 19.13 | 34.55 |
| | | | 100 | 6.9 | 19.12 | 34.54 |
| | | | 150 | 6.75 | 19.14 | 34.57 |
| | | | 200 | 6.95 | 19.21 | 34.69 |
| | | | 250 | 6.9 | 19.21 | 34.69 |
| | | | 300 | 6.8 | 19.24 | 34.76 |
| | | | 400 | 6.8 | 19.27 | 34.81 |
| 450 | 6.8 | 19.27 | 34.81 | | | |

Det viser sig, at Mangerfjorden ikke er avstængt ved nogen undervandstærskel, der hindrer 35-promille vandet i at trænge ind. Man maa derfor vente, at dyrelivet paa dypet i denne fjord ikke adskiller sig synderlig fra den almindelige type for saadanne fjorder.

De nye observationer i Byfjord og Hjeltefjord forrykker heller ikke konturerne i det billede, jeg har dannet mig av de hydrografiske vekslinger og som jeg har forsøkt at gi form i det nævnte foregaaende arbeide. Her skal ikke gjentages hvad der er sagt, jeg vil kun berøre et enkelt punkt i den række av fænomener, som hører ind under hydrografien. Betragter man tabellen paa s. 24 i mit nysnævnte arbeide, hvor der er angivelser for temperatur og saltgehalt til forskjellige tider i Hjeltefjorden for 0, 50, 100 og 200 m., vil man let komme til at fæste sig ved følgende omstændighet. Mens saltholdigheten i 200 meters dyp ikke har vist synderlig stor variation, er der i 50 og 100 meters dyp ikke saa ganske smaa differanser. Og gjennemgaaende synes der være forholdsvis liten saltgehalt i 50 og 100 meters dyp senhøstes (se observationerne for november). Paa den anden side viser mars og april en høi saltholdighet i dette dyp. Dette kan neppe forklares paa mere end en maate. Naar 50—100 meter viser adskillig høiere saltgehalt i mars—april end i november, maa det være en følge av, at der i mars—april er foregaaet en indstrømning av saltere vand fra kysthavet. I det hele tat synes for Hjeltefjordens vedkommende mars—april at være den tid, da vandfornyelsen særlig finder sted paa noget dypere vand. Det vilde være av betydelig interesse at studere dette forhold med det saltere bundvands indtrængen i fjordene, men mit observationsmateriale er dertil ikke paa langt nær tilstrækkelig. Jeg er tilbøielig til at tro,

at lokale faktorer, saasom vindforhold, indvirker paa denne fornyelse. Naar i november maaned saltholdigheten i Hjeltefjorden i 50—100 m. er mindre end sedvanlig, hænger dette muligens sammen med høstens udprægethet i retning av paalandsvind og paalandsstrøm, som vistnok foraarsaker en reaktionsstrøm paa dypet, der fører fjordvandet ut, hvorved saltholdigheten mindskes. Paa den anden side kan man tænke sig, at vaarmaanedernes tendens til fralandsbevægelse i luften og overflatelagene, fremkalder paa dypet en indadgaaende reaktionsstrøm, som bringer saltere vand til fjordens render og forsænkninger. Men noget bindende bevis for dette kan for tiden ikke føres.

Observationerne fra Mofjorden har jeg sammenstillet i et foregaaende arbeide.¹⁾ Da disse iagttagelser refererer sig til forskjellige tider gjennem et tidsrum av 5 aar, kan man vente, at de leverer et temmelig fuldstændig billede av de hydrografiske forhold i et saadant indesluttet bassin som Mofjorden. Derimot skal her gjen gives resultatet av observationerne i Herløfjorden og paa havet utenfor Herlø.

Observationer i Herløfjorden 1900.

| Datum | Time | Luftens temp. | Dybde | Vandets temp. | Saltgehalt | |
|-------|----------|---------------|-------|---------------|----------------|----------------|
| | | | | | Salt pr. liter | Salt pro mille |
| 1900 | | °C. | m. | °C. | | |
| 11/1 | 11 a. m. | 0.5 | 0 | 6.2 | 34.18 | 33.35 |
| 1/2 | 9 a. m. | ÷ 3.0 | 0 | 3.0 | 31.37 | 30.67 |
| 21/2 | 9 a. m. | ÷ 3.0 | 0 | 0.5 | 31.19 | 30.50 |
| 7/3 | 3 p. m. | 2.6 | 0 | 0.6 | 31.53 | 30.83 |
| 22/3 | 2 p. m. | 4.6 | 0 | 3.0 | 31.73 | 31.01 |
| 9/4 | 7 a. m. | 4.5 | 0 | 4.7 | 33.33 | 32.55 |
| 27/4 | 6 p. m. | 5.2 | 0 | 6.0 | 31.89 | 31.17 |
| 16/5 | 7 a. m. | 5.5 | 0 | 7.0 | 30.07 | 30.73 |
| 28/5 | 10 p. m. | 8.6 | 0 | 9.4 | 11.64 | 11.52 |
| 15/6 | 7 a. m. | 10.0 | 0 | 14.2 | 15.00 | 14.81 |
| 28/6 | 10 p. m. | 13.0 | 0 | 16.2 | 13.86 | 13.71 |
| 12/7 | 5 p. m. | 18.5 | 0 | 16.2 | 16.83 | 16.63 |
| 30/7 | 9 a. m. | 14.3 | 0 | 15.1 | 14.87 | 14.69 |
| 13/8 | 8 a. m. | 12.0 | 0 | 12.9 | 24.47 | 24.07 |
| 27/8 | 7 a. m. | 9.5 | 0 | 13.1 | 20.40 | 20.13 |
| 10/9 | 8 a. m. | 12.2 | 0 | 11.9 | 18.95 | 18.71 |
| 2/10 | 9 a. m. | 7.5 | 0 | 9.6 | 18.65 | 18.43 |
| 18/10 | 9 a. m. | 3.7 | 0 | 5.5 | 7.09 | 7.01 |
| 7/10 | 1 p. m. | 7.5 | 0 | 7.0 | 26.91 | 26.40 |
| 22/11 | 4 p. m. | 5.0 | 0 | 5.5 | 26.73 | 26.23 |
| 7/12 | 6 a. m. | ÷ 2.0 | 0 | 5.6 | 31.03 | 30.34 |

¹⁾ Mofjordens naturforhold. Det kgl. n. Vid. Selsk. Skr. 1906, nr. 9.

Observationer i Herløfjorden 1901.

| Datum | Time | Luftens temp. | Dybde | Vandets temp. | Saltgehalt | |
|-------|----------|---------------|-------|---------------|----------------|----------------|
| | | | | | Salt pr. liter | Salt pro mille |
| 1901 | | °C. | m. | °C. | | |
| 17/1 | 2 p. m. | 4.5 | 0 | 5.5 | 31.24 | 30.55 |
| 14/2 | 5 p. m. | ÷ 0.5 | 0 | 3.6 | 32.50 | 31.76 |
| 25/2 | 1 p. m. | 2.5 | 0 | 4.1 | 33.15 | 32.37 |
| 15/3 | 6 p. m. | 4.3 | 0 | 4.0 | 26.77 | 26.25 |
| 22/3 | 5 p. m. | 2.5 | 0 | 3.8 | 26.30 | 25.82 |
| 29/3 | 5 p. m. | 0.5 | 0 | 4.0 | 31.11 | 30.41 |
| 12/4 | 6 p. m. | 6.5 | 0 | 5.9 | 31.13 | 30.45 |
| 3/5 | 8 p. m. | 9.5 | 0 | 11.2 | 25.53 | 25.09 |
| 21/5 | 6 a. m. | 7.5 | 0 | 9.5 | 11.43 | 11.33 |
| 12/6 | -1 p. m. | 10.2 | 0 | 10.3 | 8.91 | 8.83 |
| 28/6 | 9 p. m. | 11.2 | 0 | 12.6 | 22.10 | 21.79 |
| 13/7 | 5 a. m. | 12.3 | 0 | 15.7 | 12.11 | 11.99 |
| 30/7 | 11 a. m. | 16.5 | 0 | 18.2 | 22.85 | 22.51 |
| 16/8 | 5 a. m. | 18.0 | 0 | 18.0 | | |
| 4/9 | 6 a. m. | 11.0 | 0 | 14.0 | | |
| 23/9 | 8 a. m. | 13.0 | 0 | 13.3 | 27.12 | 26.6 |
| 10/10 | 8 a. m. | 6.7 | 0 | 9.2 | 13.63 | 13.49 |
| 30/10 | 9 a. m. | 4.0 | 0 | 9.0 | 23.56 | 23.19 |
| 13/11 | 9 a. m. | ÷ 2.0 | 0 | 5.0 | 23.30 | 22.95 |
| 20/11 | 8 a. m. | 1.0 | 0 | 5.5 | 30.57 | 29.91 |
| 4/12 | 6 a. m. | 2.3 | 0 | 4.5 | 24.90 | 24.48 |

Herløfjorden 1900.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|-----------------------|---------------|---------------------------|-------|
| 1900 | | °C. | °C. | |
| 11/1 | 11 a. m. | 0.5 | 6.2 | |
| 1/2 | 9 a. m. | ÷ 3.0 | 3.0 | |
| 21/2 | 9 a. m. | ÷ 3.0 | 0.5 | |
| 7/3 | 3 p. m. | 2.6 | 0.6 | |
| 20/3 | 2 p. m. | 4.6 | 3.0 | |
| 9/4 | 7 a. m. | 4.5 | 4.7 | |
| 27/4 | 6 p. m. | 5.2 | 6.0 | |
| 16/5 | 7 a. m. | 5.5 | 7.0 | |
| 28/5 | 10 ^m p. m. | 8.6 | 9.4 | |
| 15/6 | 7 a. m. | 10.0 | 14.2 | |
| 28/6 | 10 p. m. | 13.0 | 16.2 | |
| 12/7 | 5 p. m. | 18.5 | 16.2 | |
| 30/7 | 9 a. m. | 14.3 | 15.1 | |
| 13/8 | 8 a. m. | 12.0 | 12.9 | |
| 27/8 | 7 a. m. | 9.5 | 13.1 | |
| 10/9 | 8 a. m. | 12.2 | 11.9 | |

Havet utenfor Herlø 1900.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|------|---------------|---------------------------|-------|
| 1900 | | °C. | °C. | |
| 18/1 | | | 4.5 | |
| 13/2 | | | 0.9 | |
| 26/2 | | | 2.0 | |
| 21/3 | | | 3.7 | |
| 9/4 | | | 4.1 | |
| 27/4 | | | 4.5 | |
| 15/5 | | | 5.2 | |
| 28/5 | | | 7.0 | |
| 15/6 | | | 11.0 | |
| 28/6 | | | 9.5 | |
| 30/7 | | | 13.6 | |
| 13/8 | | | 11.7 | |
| 27/8 | | | 11.2 | |
| 10/9 | | | 11.8 | |

Herløfjorden 1900.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|---------|---------------|---------------------------|-------|
| 1900 | | °C. | °C. | |
| 2/10 | 9 a. m. | 7.5 | 9.6 | |
| 18/10 | 9 a. m. | 3.7 | 5.5 | |
| 7/11 | 1 p. m. | 7.5 | 7.0 | |
| 22/11 | 4 p. m. | 5.0 | 5.5 | |
| 7/12 | 6 a. m. | 2.0 | 5.6 | |

Havet utenfor Herlø 1900.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|------|---------------|---------------------------|-------|
| 1900 | | | °C. | |
| 2/10 | | | 11.2 | |
| 18/10 | | | 10.2 | |
| 7/11 | | | 9.5 | |
| 21/11 | | | 8.4 | |
| 7/12 | | | 7.0 | |

Herløfjorden 1901.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| 1901 | | °C. | °C. | |
| 17/1 | 2 p. m. | 4.5 | 5.5 | |
| 14/2 | 5 p. m. | 0.5 | 3.6 | |
| 25/2 | 1 p. m. | 2.5 | 4.1 | |
| 15/3 | 6 p. m. | 4.3 | 4.0 | |
| 22/3 | 5 p. m. | 2.5 | 3.8 | |
| 29/3 | 5 p. m. | 0.5 | 4.0 | |
| 12/4 | 6 p. m. | 6.5 | 5.9 | |
| 3/5 | 8 p. m. | 9.5 | 11.2 | |
| 21/5 | 6 a. m. | 7.5 | 9.5 | |
| 12/6 | 1 p. m. | 10.2 | 10.3 | |
| 28/6 | 9 p. m. | 11.2 | 12.6 | |
| 13/7 | 5 a. m. | 12.3 | 15.7 | |
| 30/7 | 11 a. m. | 16.5 | 18.2 | |
| 16/8 | 5 a. m. | 18.0 | 18.0 | |
| 4/9 | 6 a. m. | 11.0 | 14.0 | |
| 23/9 | 8 a. m. | 13.0 | 13.3 | |
| 10/10 | 8 a. m. | 6.7 | 9.2 | |
| 30/10 | 9 a. m. | 4.0 | 9.0 | |
| 13/11 | 9 a. m. | 2.0 | 5.0 | |
| 29/11 | 8 a. m. | 1.0 | 5.5 | |
| 4/12 | 6 a. m. | 2.3 | 4.5 | |

Havet utenfor Herlø 1901.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|------|---------------|---------------------------|-------|
| 1901 | | | °C. | |
| 16/1 | | | 5.5 | |
| 13/2 | | | 3.7 | |
| 25/2 | | | 4.0 | |
| 15/3 | | | | |
| 21/3 | | | 4.1 | |
| 28/3 | | | 4.0 | |
| 12/4 | | | 3.4 | |
| 3/5 | | | 7.1 | |
| 21/5 | | | 7.2 | |
| 11/6 | | | 10.2 | |
| 28/6 | | | 9.6 | |
| 13/7 | | | 14.0 | |
| 29/7 | | | 17.6 | |
| 16/8 | | | 16.2 | |
| 4/9 | | | 13.0 | |
| 23/9 | | | 14.5 | |
| 10/10 | | | 11.7 | |
| 30/10 | | | 10.6 | |
| 13/11 | | | 8.6 | |
| 4/12 | | | 8.0 | |

Herløfjorden 1902.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|---------|---------------|---------------------------|------------|
| 1902 | | °C. | °C. | |
| 28/1 | 5 a. m. | - 3.0 | 0.0 | noget utg. |
| 18/2 | 12 md. | 0.5 | 3.5 | svak utg. |
| 17/3 | 8 a. m. | 2.0 | 3.8 | svak utg. |
| 9/4 | 7 a. m. | 0.0 | 3.8 | ingen |
| 7/5 | 5 a. m. | 4.5 | 7.2 | ingen |
| 30/5 | 6 a. m. | 6.0 | 7.6 | sterk utg. |
| 16/6 | 6 a. m. | 13.7 | 12.5 | svak utg. |
| 7/7 | 6 a. m. | 11.0 | 12.5 | sterk utg. |
| 4/8 | 7 a. m. | 12.5 | 12.6 | noget utg. |
| 28/8 | 6 a. m. | 11.5 | 12.6 | ingen |
| 15/9 | 8 a. m. | 7.2 | 8.5 | noget utg. |
| 17/10 | 9 a. m. | 6.0 | 7.6 | ingen |
| 5/11 | 7 a. m. | 0.5 | 5.2 | noget utg. |
| 24/11 | 8 a. m. | 3.5 | 4.2 | svak utg. |
| 31/12 | 2 p. m. | 0.0 | 3.5 | ingen |

Havet utenfor Herlø 1902.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| 1902 | | | °C. | |
| 28/1 | 10 a. m. | | 5.2 | |
| 18/2 | 5 p. m. | | 4.2 | |
| 17/3 | 1 p. m. | | 3.8 | |
| 9/4 | 3 p. m. | | 3.2 | |
| 7/5 | 8 a. m. | | 6.0 | |
| 30/5 | 11 a. m. | | 7.5 | |
| 16/6 | 11 a. m. | | 10.5 | |
| 7/7 | 10 a. m. | | 10.8 | |
| 4/8 | 12 a. m. | | 12.5 | |
| 28/8 | 11 a. m. | | 10.5 | |
| 15/9 | 12 md. | | 10.0 | |
| 17/10 | 2 p. m. | | 9.7 | |
| 5/11 | 12 md. | | 8.5 | |
| 24/11 | 2 p. m. | | 7.0 | |
| 30/12 | 10 a. m. | | 5.5 | |

Herløfjorden 1903.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|------------|
| 1903 | | °C. | °C. | |
| 15/1 | 11 a. m. | - 2.3 | 3.5 | ingen |
| 16/2 | 5 a. m. | - 3.0 | 1.0 | ingen |
| 5/3 | 2 p. m. | 3.0 | 3.2 | ingen |
| 24/3 | 8 a. m. | 3.0 | 4.6 | ingen |
| 14/4 | 9 a. m. | 2.5 | 4.1 | ingen |
| 28/4 | 7 a. m. | 7.6 | 6.5 | svak utg. |
| 25/5 | 5 a. m. | 8.5 | 9.7 | utg. |
| 15/6 | 6 a. m. | 11.0 | 11.6 | utg. |
| 7/7 | 7 a. m. | 11.0 | 10.3 | sterk utg. |
| 27/7 | 5 a. m. | 14.0 | 16.2 | ingen |
| 13/8 | 7 a. m. | 13.0 | 12.8 | utg. |
| 31/8 | 9 a. m. | 9.0 | 12.0 | utg. |
| 17/9 | 8 a. m. | 11.0 | 10.6 | ingen |
| 2/11 | 8 a. m. | 6.5 | 7.8 | utg. |
| 26/11 | 4 p. m. | - 2.8 | 4.0 | utg. |

Havet utenfor Herlø 1903.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflade | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| 1903 | | | °C. | |
| 13/1 | 9 a. m. | | 5.0 | |
| 16/2 | 3 p. m. | | 4.2 | |
| 4/3 | 11 a. m. | | 3.4 | |
| 25/3 | 10 a. m. | | 4.0 | |
| 15/4 | 7 a. m. | | 4.2 | |
| 28/4 | 1 p. m. | | 6.2 | |
| 25/5 | 10 a. m. | | 8.0 | |
| 16/6 | 6 a. m. | | 8.0 | |
| 7/7 | 12 md. | | 11.2 | |
| 27/7 | 10 a. m. | | 14.2 | |
| 13/8 | 12 md. | | 14.0 | |
| 31/8 | 2 p. m. | | 13.0 | |
| 17/9 | 2 p. m. | | 12.5 | |
| 2/11 | 12 md. | | 9.6 | |
| 26/11 | 9 a. m. | | 8.0 | |

Herløfjorden 1904.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflate | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| 1904 | | °C. | °C. | |
| 4/2 | 9 a. m. | 3.0 | 2.0 | |
| 23/2 | 9 a. m. | 2.0 | 2.1 | |
| 7/3 | 12 md. | 1.5 | 1.8 | |
| 16/3 | 8 a. m. | 2.0 | 2.5 | |
| 29/3 | 8 a. m. | 5.0 | 3.6 | |
| 14/4 | 8 a. m. | 6.5 | 4.6 | |
| 30/5 | 6 a. m. | 11.0 | 10.8 | |
| 13/6 | 8 a. m. | 12.5 | 13.2 | |
| 1/7 | 7 a. m. | 11.0 | 13.3 | |
| 21/7 | 6 a. m. | 12.5 | 13.8 | |
| 11/8 | 5 a. m. | 8.5 | 12.2 | |
| 13/9 | 6 a. m. | 7.0 | 10.5 | |
| 10/10 | 12 md. | 10.0 | 9.5 | |
| 7/11 | 8 a. m. | 1.0 | 6.3 | |
| 23/11 | 9 a. m. | 0.3 | 5.2 | |
| 13/12 | 10 a. m. | 2.0 | 3.2 | |

Havet utenfor Herlø 1904.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflate | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| 1904 | | | °C. | |
| 4/2 | 3 p. m. | | 3.2 | |
| 23/2 | 2 p. m. | | 4.0 | |
| 7/3 | 5 p. m. | | 1.6 | |
| 18/3 | 8 a. m. | | | |
| 29/3 | 8 a. m. | | 3.0 | |
| 13/4 | 11 a. m. | | 3.7 | |
| 30/5 | 12 md. | | 9.0 | |
| 13/6 | 2 p. m. | | 9.5 | |
| 1/7 | 12 md. | | 8.6 | |
| 21/7 | 11 a. m. | | 10.5 | |
| 11/8 | 10 a. m. | | 11.2 | |
| 13/9 | 11 a. m. | | 13.4 | |
| 10/10 | 5 p. m. | | 11.7 | |
| 7/11 | 1 p. m. | | 9.5 | |
| 23/11 | 2 p. m. | | 8.0 | |
| 13/12 | 3 p. m. | | 7.0 | |

Herløfjorden 1905.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflate | Strøm |
|-------|---------|---------------|---------------------------|------------|
| 1905 | | °C. | °C. | |
| 19/1 | 6 a. m. | 0.7 | 3.5 | ingen |
| 21/2 | 8 a. m. | 0.0 | 2.1 | utg. |
| 7/3 | 12 md. | 3.5 | 4.0 | svak utg. |
| 14/3 | 12 md. | 6.5 | 5.4 | svak utg. |
| 23/3 | 8 a. m. | 2.5 | 5.2 | ingen |
| 10/4 | 7 a. m. | 0.0 | 3.3 | utg. |
| 2/5 | 7 p. m. | 7.5 | 6.0 | ingen |
| 26/5 | 5 a. m. | 5.2 | 9.0 | ingen |
| 15/6 | 8 a. m. | 12.6 | 13.5 | sterk utg. |
| 7/7 | 2 p. m. | 11.5 | 13.2 | utg. |
| 25/7 | 7 a. m. | 14.6 | 15.0 | utg. |
| 7/9 | 9 a. m. | 14.0 | 12.7 | utg. |
| 10/10 | 7 a. m. | 9.0 | 8.5 | svak utg. |
| 25/10 | 8 a. m. | 0.0 | 5.5 | ingen |
| 9/11 | 12 md. | 5.5 | 6.1 | indg. |
| 29/11 | 9 a. m. | 1.0 | 4.2 | svak utg. |
| 27/12 | 6 a. m. | 2.0 | 2.1 | utg. |

Havet utenfor Herlø 1905.

| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflate | Strøm |
|-------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| 1905 | | | °C. | |
| 19/1 | 11 a. m. | | 6.0 | |
| 21/2 | 1 p. m. | | 5.2 | |
| 7/3 | 5 p. m. | | 5.0 | |
| 14/3 | 5 p. m. | | 5.0 | |
| 23/3 | 2 p. m. | | 4.0 | |
| 10/4 | 12 md. | | 3.5 | |
| 2/5 | 1 p. m. | | 4.6 | |
| 26/5 | 10 a. m. | | 6.6 | |
| 15/6 | 12 md. | | 10.2 | |
| 7/7 | 7 p. m. | | 14.0 | |
| 25/7 | 1 p. m. | | 12.5 | |
| 12/9 | 11 a. m. | | 13.0 | |
| 10/10 | 1 p. m. | | 10.6 | |
| 25/10 | 12 md. | | 7.8 | |
| 9/11 | 5 p. m. | | 8.0 | |
| 29/11 | 2 p. m. | | 6.9 | |
| 27/12 | 12 md. | | 5.7 | |

| Herløfjorden 1906. | | | | | Havet utenfor Herlø 1906. | | | | |
|--------------------|---------|---------------|---------------------------|-------|---------------------------|----------|---------------|---------------------------|-------|
| Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflate | Strøm | Datum | Time | Luftens temp. | Temp. i vandets overflate | Strøm |
| 1906 | | °C. | °C. | | 1906 | | | °C. | |
| 19/1 | 6 a. m. | 0.0 | 2.7 | ingen | 19/1 | 11 a. m. | | 4.5 | |
| 14/2 | 8 a. m. | 1.0 | 2.8 | ingen | 14/2 | 1 p. m. | | 3.6 | |
| 20/3 | 7 a. m. | 0.0 | 1.8 | utg. | 20/3 | 12 md. | | 3.6 | |
| 19/4 | 8 a. m. | 2.0 | 5.0 | ingen | 19/4 | 1 p. m. | | 4.3 | |
| 9/5 | 6 a. m. | 9.0 | 7.5 | utg. | 9/5 | 12 md. | | 5.0 | |
| 31/5 | 5 a. m. | 8.5 | 11.2 | ingen | 31/5 | 10 a. m. | | 9.0 | |

I store træk vil foranstaaende tabeller kunne illustrere forskjellen i overflatetemperatur mellem en fjord og det utenfor liggende kysthav. Man ser straks, at temperaturen utenfor skjærgaarden ikke svinger inden saa vide grænser, som tilfældet er i en fjord. Den lavest observerte temperatur i Herløfjorden var $\div 1^{\circ}0$ ($16/2$ 1903), den høieste $18^{\circ}2$ ($30/7$ 1901), mens de tilsvarende værdier for kysthavet er $0^{\circ}9$ ($1/2$ 1900) og $17^{\circ}6$ ($30/7$ 1901)¹⁾. Nedenfor anføres i en tabel de for hvert aar observerte høieste og laveste temperaturer.

| Aar | Herløfjorden | | Havet utenfor Herlø | |
|------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | Temperatur maks. | Temperatur min. | Temperatur maks. | Temperatur min. |
| 1900 | $16^{\circ}2$ C. $28/6, 12/7$ | $0^{\circ}5$ C. $21/2$ | $13^{\circ}6$ C. $30/7$ | $0^{\circ}9$ C. $1/2$ |
| 1901 | 18.2 $30/7$ | 3.6 $14/2$ | 17.6 $30/7$ | 3.4 $12/4$ |
| 1902 | 12.6 $4/8, 28/8$ | 0.0 $28/1$ | 12.5 $4/8, 28/8$ | 3.2 $9/4$ |
| 1903 | 16.2 $27/7$ | $\div 1.0$ $16/2$ | 14.2 $27/7$ | 3.4 $5/3$ |
| 1904 | 13.8 $21/7$ | 1.8 $7/3$ | 13.4 $13/9$ | 1.6 $7/3$ |
| 1905 | 15.0 $25/7$ | 2.1 $27/12, 21/2$ | 14.0 $7/7$ | 3.5 $10/4$ |

¹⁾ Det er værdt at lægge merke til, at de høieste overflatetemperaturer observertes sommeren 1901, som utmerket sig ved sin usedvanlige varme.

Man ser her, at de fleste temperaturmaksima falder paa juli maaned og de fleste minima paa februar. I sin almindelighet kan man vistnok sætte, at i juli og august er overflatevandet varmest, likesom det er koldest i februar og mars.

Av de foranstaaende iagttagelser vil man kunne utlede en ting, som vistnok illustrerer et almindelig forhold. Dette betegnes her paa følgende maate: I de vestlandske fjorder er overflatetemperaturene gjennemgaaende høiere end i kysthavet i maanederne april—august, mens de er lavere i maanederne september—mars. Dette vil med andre ord si, at fjordene reagerer sterkere paa de aarlige forandringer i lufttemperaturen end kysthavet. Denne omstændighet tør være en av de viktigste av de faktorer, som betinger den store forskjjel i dyre- og planteliv mellem kysthav og fjorder.

2. Bemerkninger om planktonet.

Vestkystens protistplankton er utførlig behandlet av overlærer E. JØRGENSEN¹⁾. Paa en reise, som jeg foretok i mars 1902 til vaarsilddistriktet, fik jeg anledning til at ta prøver i nogen av de fjorder, som jeg ellers ikke pleiet at naa. Dette materiale har overlæreren været saa venlig at bearbeide, og bestemmelseerne anføres i følgende tabel.

Tegnene har den sedvanlige betydning, idet rr betyr meget sjelden, r sjelden, r+ mindre sjelden, +r mindre hyppig, +c temmelig almindelig, c almindelig, cc meget almindelig, ccc i store masser. For at spare plads gives de av hr. JØRGENSEN bearbeidede prøver følgende numre:

- Prøve 1. $10/3$ 1902, St. I. Mellem Slotterø fyr og Stolmen i munningen av Selbjørnfjorden, 0—100 m. Litet plankton.
 „ 2. $10/3$ 1902, St. I. Mellem Slotterø fyr og Stolmen i munningen av Selbjørnfjorden, 0—200 m. Litet plankton.
 „ 3. $10/3$ 1902, St. II. I krydset mellem Langenuen og Selbjørnfjorden, 0—400 m. Meget rikt paa diatomaceer.
 „ 4. $10/3$ 1902, St. II. I krydset mellem Langenuen og Selbjørnfjorden, 0—100 m. Ikke meget rikt paa diatomaceer.

¹⁾ Protophyten und Protozoen im Plankton aus der norwegischen Westküste. B. M. A. 1899, nr. 6.

Über die Tintinmodeen der norwegischen Westküste. B. M. A. 1899, nr. 11.

- Prøve 5. $11/3$ 1902, B. I. Bømmelen, mellem Lervik og Titlenes, slæpning i et dyp av ca. 350 m. Ikke meget rikt paa diatomaceer, men rikere paa peridineer end de følgende.
- „ 6. $12/3$ 1902, B. II. Bømmelen, mellem Bømmelhuk og Ryvarden, 0—150 m. Rikt diatoméplankton, faa og tilsyneladende i sin udvikling hemmede peridineer, adskillige larveformer.
- „ 7. $17/3$ 1902, L I. Lysefjorden, litt indenfor Sangesand, 0—400 m. Rikt plankton av diatomaceer.
- „ 8. $17/3$ 1902, L I. Lysefjorden, litt indenfor Sangesand, 0—50 m. Rikt plankton av diatomaceer.
- „ 9. $18/3$ 1902, N, Nerstrandsfjorden, ved Noremsø, 0—450 m. Rikt plankton av diatomaceer.

Plankton fra nogle fjorder søndenfor Bergen i mars 1902.

Bestemt av E. JØRGENSEN.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| I. Diatomaceæ. | | | | | | | | | |
| <i>Actinocyclus Ehrenbergi</i> Ralfs | .. | r | r | r | .. | r | .. | .. | + |
| <i>Actinoptylchus undulatus</i> (Baill.)..... | .. | r | r | r | .. | rr | .. | .. | r |
| <i>Asterionella japonica</i> Cl..... | .. | r | r | .. | .. | rr | .. | .. | r |
| <i>Asteromphalus heptactis</i> (Bréb.)..... | .. | .. | .. | .. | .. | .. | r+ | r+ | .. |
| <i>Auricula complexa</i> (Greg.) De T..... | .. | .. | r | r | .. | .. | .. | .. | .. |
| <i>Bacterosira fragilis</i> (Gran) Gran .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | ?r | .. | .. |
| <i>Biddulphia aurita</i> (Lyngb.)..... | .. | .. | .. | .. | .. | +c | r | + | +c |
| <i>Campylodiscus Thuretii</i> Bréb..... | .. | .. | .. | .. | r | .. | .. | .. | .. |
| <i>Chaetoceros atlanticus</i> Cl..... | .. | r | .. | .. | .. | .. | r | .. | .. |
| — <i>borealis</i> Bail..... | .. | .. | .. | .. | .. | + | .. | .. | +c |
| — <i>bor. v. Brightwellii</i> Cl..... | .. | .. | r | .. | .. | + | r | -r | +c |
| — <i>brevis</i> Schütt..... | .. | r | .. | .. | r | r | .. | .. | + |
| — <i>cinctus</i> Gran..... | ?+ | ?+ | .. | .. | .. | .. | ?c | ?c | .. |
| — <i>constrictus</i> Gran..... | .. | r | .. | r | r | e | r+ | r | cc |
| — <i>contortus</i> Schütt..... | .. | r | .. | + | .. | e | .. | .. | e |
| — <i>convolutus</i> Castr..... | r+ | + | + | r | r | r | r | .. | .. |
| — <i>criophilus</i> Castr..... | .. | .. | .. | .. | r | .. | .. | .. | .. |
| — <i>curvisetus</i> Cl..... | .. | .. | .. | .. | r | r+ | .. | .. | r+ |
| — <i>danicus</i> Cl..... | .. | r | .. | .. | .. | .. | .. | .. | r |
| — <i>debilis</i> Cl..... | e | e | cc | cc | e | e | e | e | e |
| — <i>decipiens</i> Cl..... | r+ | r+ | r | r | +c | r+ | .. | .. | r |
| — <i>densus</i> Cl..... | .. | .. | .. | r | r | + | .. | .. | .. |
| — <i>diadema</i> (Ehrb.) Gran.. | r+ | .. | r+ | r+ | r | + | .. | r | r |
| — <i>didymus</i> Ehrb..... | .. | .. | .. | .. | .. | r | .. | r | .. |
| — <i>lacimosus</i> Schütt..... | e | e | e | e | e | e | r | .. | e |
| — <i>pseudocrinitus</i> Ostenf..... | .. | .. | .. | .. | .. | .. | r | .. | .. |
| — <i>Schüttii</i> Cl..... | .. | r | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| — <i>scolopendra</i> Cl..... | + | + | + | + | + | +c | .. | .. | r |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Chetoceros similis</i> Cl. | + | r+ | + | e | + | r | c | c | |
| — <i>socialis</i> Laud. | +c | +c | +c | +c | e | +c | | | |
| — <i>teres</i> Cl. | r | .. | .. | .. | .. | r+ | .. | .. | r |
| <i>Cocconeis scutellum</i> Ehrb. | .. | .. | r | .. | .. | .. | r | .. | r |
| <i>Coscinodiscus centralis</i> Ehrb. | r | r | .. | r | r | r | | | |
| — <i>concinus</i> W. Sm. | r | r | r | r | + | r | .. | .. | r |
| — <i>lineatus</i> Ehrb. | r+ | r+ | | | | | | | |
| — <i>radiatus</i> Ehrb. | r | + | .. | r | r | .. | r | .. | r |
| — <i>stellaris</i> Rop. | r | r | .. | r | .. | r | | | |
| <i>Coscosira polychorda</i> (Gran) Gran | + | .. | + | + | r+ | + | c | + | r |
| <i>Ditylium Brightwellii</i> (West.) | +c | c | +c | c | +c | r+ | r | .. | r |
| <i>Eucampia grønlandica</i> Cl. f. <i>atlan-</i> <i>tica</i> Gran. | r | .. | r | + | | | | | |
| <i>Guinardia flaccida</i> (Castr.) Perag. .. | .. | r | .. | .. | .. | r | | | |
| <i>Hyalodiscus stelliger</i> Bail. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | .. | .. | r |
| <i>Leptocylindricus danicus</i> Cl. | .. | .. | r | .. | r | | | | |
| ? <i>Navicula frigida</i> Grun. | r | .. | .. | .. | .. | + | | | |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> Cl. | + | r | r | + | .. | .. | cc | cc | |
| — <i>insignis</i> Greg. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | | | |
| — <i>longissima</i> (Bréb.) | .. | .. | r | .. | .. | .. | r | r | |
| — <i>seriata</i> Cl. | .. | .. | r | r | r | r+ | +c | r | r |
| <i>Porosira glacialis</i> (Grun.) Jørg. | + | + | .. | .. | .. | r+ | .. | .. | r |
| <i>Rhizosolenia alata</i> Brightw. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | rr |
| — <i>alata v. gracillima</i> Cl. | .. | .. | .. | .. | .. | r | | | |
| — <i>feroensis</i> Ostenf. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | .. | .. | r |
| — <i>semispina</i> Hens. | .. | r | r | | | | | | |
| — <i>Stolterfothii</i> Perag. | r | | | | | | | | |
| <i>Roperia tessellata</i> Grun. | r | r | .. | r | .. | r | .. | .. | r |
| <i>Skeletonema costatum</i> (Grev.) | cc | c | cc | cc | c | + | cc | cc | r |
| <i>Stauroneis aspera</i> (Ehrb.) Cl. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | | | |
| <i>Striatella unipunctata</i> (Lyngb.) | .. | .. | .. | rr | | | | | |
| <i>Surirella gemma</i> Ehrb. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | | |
| <i>Thalassiosira decipiens</i> (Grun.) Jørg. .. | .. | .. | r | + | r+ | r | c | e | + |
| — <i>gravida</i> Cl. | +c | +c | e | c | c | +c | + | r | + |
| — <i>Nordensköldii</i> Cl. | .. | .. | r | r | .. | c | r | + | + |
| <i>Thalassiothrix longissima</i> Cl. et Grun. .. | .. | .. | .. | .. | .. | r | | | |
| — <i>nitzschoides</i> Grun. | c | c | +c | +c | .. | c | + | e | c |

II. Peridiniales (Dinoflagellata).

| | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <i>Ceratium bucephalum</i> Cl. | + | + | r | r | r | rr | .. | .. | r |
| — <i>furca</i> (Ehrb.) Duj. | +c | c | + | +c | r+ | r+ | r | .. | r |
| — <i>fuscus</i> (Ehrb.) Duj. | + | +c | + | r | r | r | rr | .. | r |
| — <i>intermedium</i> Jørg. | .. | .. | .. | r | r | .. | .. | .. | r |
| — <i>lineatum</i> (Ehrb.) Cl. | r+ | r+ | .. | r | r | r | .. | .. | r |
| — <i>longipes</i> (Bail.) Cl. | + | + | r | r | r+ | r | .. | .. | + |
| — <i>macroceros</i> (Ehrb.) Cl. | r+ | r | .. | .. | r | rr | .. | .. | r |
| — <i>tripos</i> (O. F. Müll.) Nitzsche | c | c | r | + | + | r+ | .. | .. | r |
| <i>Dinophysis acuminata</i> Clap. et Lachm. .. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | rr | | |
| — var. <i>granulata</i> (Cl.) Jørg. | .. | .. | .. | .. | r | | | | |
| — <i>acuta</i> (Ehrb.) Jørg. | r | r | r | .. | r | r | r | .. | r |
| — <i>norvegica</i> Clap. et Lachm. .. | r | .. | .. | r | r | .. | .. | .. | r |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|----|----|----|----|----|----|-----|----|---|
| <i>Dinophysis rotundata</i> Clap. et Lachm. | r | .. | .. | r | .. | r | | | |
| <i>Diplopsalis lenticula</i> Bergh | r | . | .. | rr | .. | .. | .. | .. | r |
| — <i>minor</i> Jørg. mscr. | r | r | | | | | | | |
| <i>Gonyaulax Levanderi</i> Jørg. mscr. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | r | | |
| — <i>spinifera</i> (Clap. et Lachm.) Dies. | .. | .. | .. | rr | | | | | |
| <i>Peridinium conicum</i> (Gran) Ostenf. et Schmidt | .. | .. | r | .. | .. | rr | .. | .. | r |
| — <i>depressum</i> Bail. | .. | .. | .. | r | r+ | r | .. | .. | r |
| — <i>divergens</i> Ehrb. | + | + | rr | r | r | rr | r | .. | r |
| — <i>geminatum</i> Ehrb. | .. | .. | .. | rr | .. | .. | .. | .. | r |
| — <i>ovatum</i> (Pouch.) Schütt | r | r | .. | r+ | + | rr | rr | r | r |
| — <i>pallidum</i> Ostenf. | .. | r | .. | r | r | rr | rr | .. | r |
| — <i>pellucidum</i> Bergh, Ostenf. | .. | r | .. | .. | r | rr | .. | .. | r |
| — <i>Vanhöffeni</i> Jørg. mscr. | .. | .. | .. | r | | | | | |
| III. Flagellata. | | | | | | | | | |
| <i>Phaeocystis Pouchetii</i> Lagerh. | ?c | ?c | ?c | ?c | c | ?+ | | | |
| IV. Silicoflagellata. | | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> Ehrb. | .. | .. | r | r | r | rr | r | .. | r |
| <i>Distephanus speculum</i> (Ehrb.) Støhr | .. | .. | r | .. | r | .. | + | + | r |
| V. Tintinnodea. | | | | | | | | | |
| <i>Codonella lagenula</i> (Clap. et Lachm.) Entz. | .. | .. | .. | r+ | | | | | |
| <i>Cyrtarocyliis denticulata</i> (Ehrb.) Fol. | r | .. | r | r | r | .. | rr | .. | r |
| — <i>norvegica</i> (Dad.) Jørg. | .. | .. | r+ | r | .. | .. | + | r | |
| — <i>pseudannulata</i> Jørg. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | ?rr | | |
| <i>Ptychocyliis urmula</i> (Clap. et Lachm.) Brandt | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | r |
| <i>Undella caudata</i> (Ostenf.) Cl. | .. | .. | r | .. | rr | | | | |
| VI. Pterospermataceæ. | | | | | | | | | |
| <i>Pterosperma dictyon</i> (Jørg.) Ostenf. | r | r | .. | r+ | .. | r | | | |
| — <i>Mobii</i> (Jørg.) Ostenf. | .. | .. | .. | r | | | | | |
| VII. Radiolaria. | | | | | | | | | |
| <i>Peridium minutum</i> Cl. | .. | .. | r | rr | | | | | |
| <i>Plagiacantha arachnoides</i> Clap. et Lachm. | r | .. | r | | | | | | |
| <i>Phizopleugma borealis</i> (Cl.) Jørg. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | rr | | |

En stor del av de foran anførte arter fandtes ogsaa i det grønne indhold fra tarmen av en sjøpølse (*Cucumaria frondosa*), som den $10/7$ 1901 optokes i strømløpet mellem Hjelteskjæret og Askøen ved enden av Hjeltefjorden fra et dyp av 20 m. Blandt rester av smaa krebs kunde identificeres *Microsetella norvegica*. Forøvrig har overlærer JØRGENSEN i dette indhold fra sjøpølsetarmen bestemt følgende arter:

I. Diatomaceæ.

| | |
|--|----|
| <i>Biddulphia aurita</i> Bail. | r |
| <i>Chaetoceros cinctus</i> Gran (med hvilesporer) | c |
| — <i>constrictus</i> Gran. | r |
| — <i>contortus</i> Schütt. | c |
| — <i>curvisetus</i> Cl. | +c |
| — <i>debilis</i> Cl. (med hvilesporer). | c |
| — <i>decipiens</i> Cl. | r |
| — <i>didymus</i> (Ehrb.) Gran. | r+ |
| — <i>lacinosus</i> Schütt. | + |
| — <i>teres</i> Cl. | r |
| — <i>Willei</i> Gran. | c |
| <i>Cocconeis scutellum</i> Ehrb. | r+ |
| <i>Coscinocira polychorda</i> Gran. | r |
| <i>Isthmia enervis</i> Ehrb. | r |
| <i>Lauderia borealis</i> Gran. | r |
| <i>Leptocylindricus danicus</i> Cl. | r |
| <i>Melosira nummuloides</i> | r |
| <i>Nitzschia closterium</i> Ehrb. | r |
| — <i>seriata</i> Cl. | + |
| <i>Pleurosigma fasciola</i> Ehrb. | r |
| <i>Porosira glacialis</i> (Grun.) Jørg. | r |
| <i>Rhoicosigma arcticum</i> Cl. | r |
| <i>Rhizosolenia alata</i> Brightw. | r |
| — — var. <i>gracillima</i> Cl. | + |
| — <i>semispina</i> Hens. | r |
| — <i>Shrubsoli</i> Cl. | + |
| — <i>Stoltherfothii</i> Perag. | r |
| <i>Skeletonema costatum</i> (Grev.) Cl. | c |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> Ehrb. | + |
| <i>Thalassiosira gravida</i> Cl. | r |
| — <i>decipiens</i> (Grun.) Jørg. | r |

| | |
|---|---|
| <i>Thalassiothrix nitzschioides</i> Grun..... | c |
| <i>Trachyneis aspera</i> (Ehrb.) Cl. | r |

II. Peridinales.

| | |
|--|----|
| <i>Ceratium macroceros</i> (Ehrb.) Cl..... | r |
| — <i>tripos</i> (O. F. Müll.) Nitzche | + |
| — <i>fuscus</i> (Ehrb.) Duj. | r |
| <i>Dinophysis acuta</i> Ehrb. | r |
| — <i>acuminata</i> Clap. et Lachm..... | + |
| — <i>norvegica</i> Clap. et Lachm..... | + |
| <i>Diplopsalis lenticula</i> Bergh..... | r |
| <i>Glenodinium acuminatum</i> (Ehrb.) Jørg. = <i>Glenodinium</i> <i>trochoideum</i> Stein | cc |
| <i>Peridinium globulus</i> Stein..... | r+ |
| — <i>divergens</i> Ehrb. | r |
| — <i>pallidum</i> Ostenf. | r |
| — <i>Vanhoeffeni</i> Jørg. mscr. | r |
| <i>Prorocentrum micans</i> Ehrb. | r |
| <i>Pyrocystis limula</i> Schütt f. <i>limula</i> Apst. | r+ |

III. Tintinnodea.

| | |
|--|----|
| <i>Amphorella subulata</i> (Ehrb.) Dad. | c |
| <i>Cytarocylis denticulata</i> (Ehrb.) Fol..... | +c |
| — <i>norvegica</i> (Dad.) Jørg..... | c |
| — <i>serrata</i> Møb. | r |
| <i>Tintinnopsis subacuta</i> Jørg. | r |
| <i>Tintinnus acuminatus</i> Clap. et Lachm. | + |

IV. Silicoflagellata.

| | |
|---|---|
| <i>Distephanus speculum</i> (Ehrb.) Stöhr | r |
| <i>Gymnaster pentasterias</i> Schütt | r |

Ovenstaaende tabel er blandt andet ogsaa interessant derved, at den angir en av planktonets anvendelser. Det er saaledes ikke bare copepoder og larveformer av forskjellige krebsere, som spiser diatomaceer. Selv saa store dyr som *Cucumaria frondosa* ernærer sig av kiselalger. Som regel kan man vist ogsaa sætte, at utprægede planktonspisere trives bedst i strømløp. Og aarsaken hertil er naturligst at søke deri, at planktontilførselen paa grund av vandets bevægelser er rikeligst paa saadanne steder.

I en tidligere avhandling¹⁾ har jeg pekt paa den omstændighet, at det store vendepunkt i planktonlivet indtræder ved diatomaceernes i regelen pludselige masseoptræden om vaaren, som ifølge de hittil gjorte undersøkelser for de sydvestlige fjorders vedkommende falder i mars maaned. Der er dog i det mindste et eksempel paa, at diatomeerne kan optræde i stort antal allerede i slutningen av februar. I aarets løp kan der være flere saadanne diatomacérider, som efterfølges av rikelig optræden av peridineer og animalsk plankton. Jeg har desværre ikke faat tid til at gjennemarbeide hele det rikholdige materiale av plankton, som er indsamlet i de vestlandske fjorder. Men jeg gjengir her de bemerkninger, jeg har gjort under bearbejdelsen av prøverne fra Herløfjorden i 1900 og 1901, da de i grove træk gir et billede av planktonets vekslende karakter.

I januar og februar 1900 optraadte diatomaceerne sparsomt, men i mars tar utviklingen for alvor fart, og der er gjennemgaaende mange diatomaceer i planktonet baade i april og mai. Under en sterk formerelse av diatomaceerne er der paafaldende litet at se av de større animalske planktonformer som f. eks. copepoder. I juni var der mindre av diatomaceer, men samtidig merkedes en sterk tiltagen av peridineer samt av det animalske planktons forskjellige avdelinger. I juli var det animalske plankton temmelig rikt, likesom der ogsaa optraadte endel diatomaceer og peridineer. I august og september kan planktonforekomsten betegnes som middels, men i begyndelsen av oktober ($\frac{2}{10}$) var især det animalske plankton sparsomt, og den 18de i samme maaned var der indtraadt en diatomacérid, som sandsynligvis holdt sig ut gjennom resten av maaneden, ti den $\frac{7}{11}$ var der ogsaa mange kiselalger i prøverne. Derimot var de næsten forsvundne den $\frac{22}{11}$, da der forekom en mængde *Diphyes*. Den $\frac{7}{12}$ var der i Herløfjorden litet baade av ceratier og diatomaceer, mens de sidstnævnte samme dag forekom i mængder paa havet utenfor skjærgaarden. En lignende situation kunde konstateres den $\frac{27}{12}$.

Den $\frac{17}{1}$ 1901 var der i Herløfjorden yderst litet plankton. Dagen i forveien var der ganske bra plankton paa havet utenfor skjærgaarden, særlig var der noksaa meget av peridineer. Den $\frac{14}{2}$ var der ogsaa litet plankton i Herløfjorden, men den $\frac{25}{2}$ var diatomaceerne allerede tilstede i stort antal. I den følgende maaned fandtes kiselalgerne at være tilstede i stor mængde baade $\frac{15}{3}$, $\frac{22}{3}$

¹⁾ Undersøkelser i fjordene ved Bergen 1899. B. M. A. 1900, nr. 4.

og $^{29}/_3$. Den $^{12}/_4$ var der likeledes mange diatomaceer, men den $^3/_5$ var de næsten forsvundne, mens peridineerne var sterkt i tiltagende. Den $^{21}/_5$ observertes en mængde udviklingsformer av copepoder og forskjellige andre dyr. Den $^{28}/_6$ var der atter diverse diatomaceer. Den $^{13}/_7$ og $^{30}/_7$ var der forholdsvis litet plankton, som derimot var mer rikholdig den $^{16}/_8$. Den $^4/_9$ var der heller ikke meget plankton, men den $^{23}/_9$ optraadte en mængde ceratier samt temmelig mange copepoder, og den $^{10}/_{10}$ var der fremdeles en hel del ceratier, mens planktonet var fattigere den $^{30}/_{10}$. Den $^{13}/_{11}$ var der igjen ganske rikt diatomacéplankton, hvorav der ogsaa observertes en hel del den $^{29}/_{11}$, men den $^4/_{12}$ var planktonet svært reducert.

Bergens Museums Aarbog 1909.
No. 3.

Utgravninger i Hafslo prestegjeld.

Av

Eyvind de Lange.

(Med 1 planche og 40 figurer i teksten).

Summary of Contents and List of Illustrations in English.



Høsten 1906 blev der fra Ugulen, Hafslø pgd., Sogn, N. B. amt indsendt til museet en del oldsaker uten anden oplysning end, at de var fundet i et gravkammer som laa i en haug paa gaarden. Kammeret var delvis avdækket av et par unge mænd som arbeidet med at reparere en poteteskjælder, som var indskaaret i haugen. Da haugen paa grund av forholdene ikke kunde bli undersøkt den høst, nedlagdes gjennom lensmanden forbud mot videre gravning. I mai 1907 fik jeg i opdrag at reise derind for paa museets vegne at lede undersøkelsen av haugen. Paa grund av den uheldige aars-tid — midt i vaaronnen — var det meget vanskelig at faa arbeids-folk, og paa grund av min begrænsede permissjon fra skolen naadde jeg dengang kun at faa undersøke det gravkammer, hvorfra de til museet indsendte saker stammet. Hele haugen blev saa gjennom-gravet i juli maaned, da jeg atter fik anledning at komme derind. Ved samme leilighet blev en anden haug, som laa like ved denne og var av omtrent samme størrelse gjennomgravet.

Under arbeidet paa Ugulen var der kommet bud fra Hafslø hovedsogn, om at der paa gaarden Nygaard laa et par hauger som eieren gjerne vilde ha undersøkt, hvorfor jeg reiste derved for at se paa de omtalte hauger. Den ene av dem var en meget stor stenrøis, som det imidlertid viste sig umulig nu at faa undersøke, da der like under den laa en aker og rundt om den var der eng, hvorav meget vilde bli ødelagt ved en gravning i haugen. Den anden haug var mindre og laa saadan, at ødelæggelsen paa engen her vilde bli mindre. Denne blev helt gjennomgravet, likesaa en mindre haug paa Hillestad.

Det er resultatet av disse undersøkelser, som her skal frem-lægges.

Ugulen, Hafslo pgd., Fet sogn, N. B. amt.

Gaarden ligger paa østre side av den bakkede vei som fører fra Hillestad til Marifjæren og 5 km. fra førstnævnte sted.¹⁾ Fra veien kan gaarden ikke sees, da den ligger i en sækning. Haugen laa paa indmarken og ikke langt fra husene.

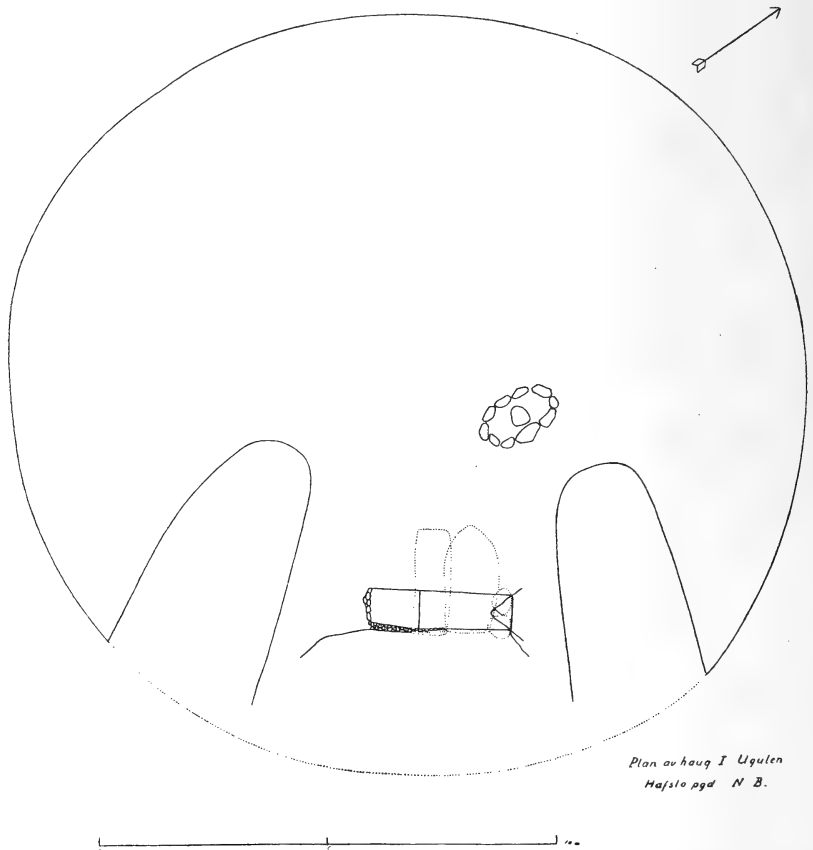


Fig. 1.

Haug I. Fig. 1 og foto s. 3. Denne var græsgrodd, og 16 m. i tvermaal nv.—sø., 17 m. sv.—nø. Høiden var 2 m. I den sydøstlige kant av haugen stod en stor bjerk. En sti førte over haugen til to poteteskjældere som var indskaaret i den sydlige og sydøstlige

¹⁾ Maalt paa antskartet.

del av den. Mellem begge disse kjældere stak svaberget skraat op og hadde en lodret avslutning 3.5 m. fra sø. kant. Paa denne bergskraaning var jordfylden meget tynd, da det hadde været bruk at ta fyld herfra, naar kjælderens tak trængte reparation. Det var under saadant arbeide de unge mænd fandt kammeret med oldsakerne. Mange spader jord hadde de ikke tat, før de støtte paa et lag heller som de fjernet, hvorved de fandt kammeret. Den ene av dem krøp saa ind og tok de saker han saa. Disse blev da forvaret og senere sendt ind til museet. Da gravning blev forbudt, la de en del heller over aapningen. Disse laa i den stilling, de var blit lagt av arbeiderne, da jeg i mai begyndte undersøkelsen.

Det viste sig ved denne, at her var 2 gravkammere, det ene i flugt med det andet og anlagt like under den lodrette avslutning av svaberget, som stak op mellem begge kjælderne — altsaa 3.5 m. fra sø. kant av haugen. Det var dækhellerne over det lille kammer, arbeiderne hadde støtt paa og tat bort og senere igjen lagt tilbake, men i uorden. Et par av dem var ogsaa knust. Over det indenforliggende større kammer var dækhellerne urørt og over disse laa igjen et lag skiferheller. Dækstenene var usedvanlig store, idet den sydvestre maalte 2.20 m. i længde og var 75 cm. bred, den mellemste var 2.30 m. lang og 1.10 m. bred, men smalnet av mot den kant som vendte ind i haugen; i nordøst laa 2 mindre skiferheller over en trekantet helle som stak ut av muren i den sø. potetes-kjælder. Gravkamrene var meget omhyggelig bygget.

Grav I. I det store kammer dannedes den sø. langvæg av den nævnte skraanings avslutning. Denne syntes at bære merke efter kunstig tilhugning; ti den ene dækhelle laa som i en fals, den sv. dæksten laa derimot et stykke ind over svaet. Omtrent fra gravens midte gjorde berget en bøining. Herfra var bygget en mur av mindre skiferheller, hvorved gravens bredde blev 74 cm. i nø., 81 cm. paa midten og 85 cm. i sv. Den anden langvæg dannedes gjennom hele gravens længde av en tyk helle. Bak denne var ogsaa lagt en mur av smaa heller. Kammerets længde var 2 m. og dets retning nø.—sv. Ved den nv. ende fik graven sin avslutning i en mur av skiferheller, mens der ved den sv. ende stod en tynd helle. Om denne hadde været fælles for begge kamre, eller om de hadde hat en helle hver, kunde jeg ikke nu se, da alt var spændt itu. En del stykker av hellen laa i graven. Bunden av kammeret var brolagt med heller som var meget forvitrede, og over disse laa et 15 cm. tykt jordlag som nu var temmelig fugtig. I dette jordlag laa de oldsaker, jeg

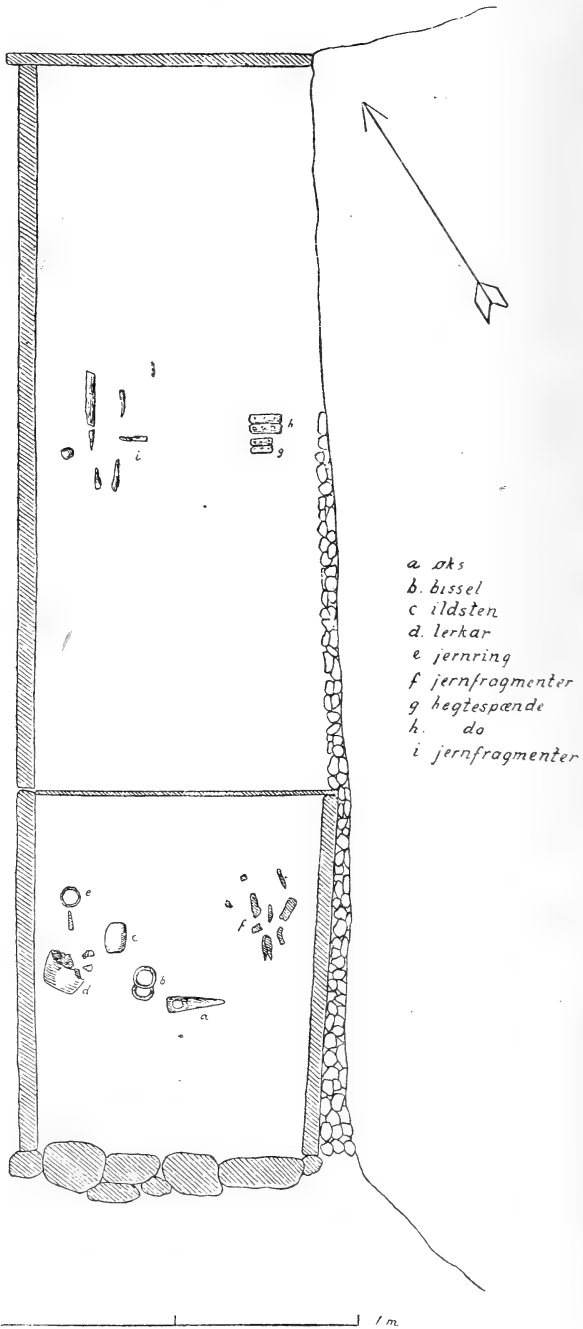


Fig. 2.

optok av graven, mens de som blev indsendt til museet maa ha ligget ovenpaa eller maa ialfald delvis ha været synlig for dem som tok dem ut.

Nogen sikkerhet for, hvor disse saker laa, kunde de 2 av arbeiderne, som var med, og hvorav den ene hadde været inde i graven og tat dem, ikke gi. Derfor har jeg heller ikke kunnet avsætte dem paa planen over graven. (Fig. 2).

Som holdepunkt for dateringen av denne grav anser jeg det par hegtespænder som fandtes her at være av betydning, da ingen andre smykke saker laa i graven. Det ene av disse par var blandt de saker som blev tat ut av graven av arbeiderne og senere indsendt til museet. De seks store forgyldte bronseknapper var da løsrevet fra den bronseplate, hvortil de hadde været fæstet. Det andet par (fig. 3) fandtes in situ ved min undersøkelse. Det laa midt i graven og noget paa skraa i jordlaget. Alle knapper var i behold og paa platen. Paa de to halvdele var 3 store forgyldte bronseknapper, som ved en bronsestift paa knappernes underside var fæstet til den underliggende bronseplate. Mellem denne og knapperne laa tõi, hvori kunde sees et vævet mønster. Fra R. 268 skiller disse spænder sig — foruten ved knappernes størrelse og ornamentering — ogsaa deri, at de to halvdeler er hegtet sammen ved 2 kroker, ikke ved en som paa cit. fig. Samtlige knapper er like, den nedre bredere del er riflet, den øvre cylinderformede har i den fordypede flate et dyreornament i baandslyngninger. Av dyret kan skjernes en fot og øiet.

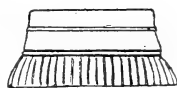


Fig. 3. 1/1.

Hegtespænder er almindelige i norske gravfund fra folkevandrings tidens første aarhundreder. Saaledes fandtes 2 par hegtespænder av forgyldt sølv sammen med den pragtfulde sølvspænde i det store gravfund fra Dalum,¹⁾ Sparbuen, Nordre Trondhjems amt. Ornamentet er ogsaa her en dyrefigur i baandslyngninger i knappens fordypede flate. Spændens 2 halvdele er derimot i dette eksemplar forbundet ved en hegte gjennom hele stykkets længde som det hos RYGH avbildede. Med ornament i samme stil er paa Gyland,²⁾

¹⁾ Ab. 1868, side 120 fig. Den ene av knapperne er avbildet sammesteds fig. 29 a—b.

²⁾ Ab. 1875, side 82.

Bakke p., Lister og Mandals amt fundet en forgyldt cylinderformet bronseknapp til en hegtespænde og brudstykke av en lignende av forgyldt sølv. I graven fandtes ogsaa 2 guldrakteater og 2 brede sølvspænder med dyreornament i relief, en korsformet med 3 knapper som er konkave paa undersiden. Seks smaa forgyldte knapper til en hegtespænde fandtes sammen med sølvspænder av samme type som foregaaende i et stort gravkammer paa Aagedal,¹⁾ Bjelland p., Lister og Mandals amt. Disse knapper har høie riflede sider med tagget rand og en fordypet flate, hvori fremstilles et dyreornament. Sammen med sølvspænderne laa en korsformet, hvis fotstykke ender i en halvrunding. Fra en rikt utstyret grav paa Lund,²⁾ Vanse p., Lister er ogsaa 4 knapper til en hegtespænde fundet sammen med lignende brede spænder som i ovennævnte fund, dog synes den her at være noget ældre end de nævnte. Her laa ogsaa en anden knap, lavere end foregaaende, og med et korslignende ornament i den dype flate.³⁾

Fra Garpestad,⁴⁾ Lye p., Time s. kjendes og en lignende knap av forgyldt sølv. Den laa her sammen med en spænde av sen form.

Foruten de nævnte fund kjendes høie knapper med fordypet flate fra Nordre Fevang,⁵⁾ Sandeherrred, Jarlsberg og Larviks amt, men ornamentet er paa disse et andet; desuten fra Vik,⁶⁾ Fjære p., Nedenæs amt, hvor knappernes form ogsaa er lik de nævnte, men her uten ornament.

Disse høie knapper med dyreornamenter i en fordypet flate sees at være fundet med brede sølvspænder tildels av sen form som f. eks. Dalumspænden, som hører til 2den halvdel av 6te aarh. og maaske til en sen del av nævnte tidsrum. Fra et tidligere tidspunkt er den ogsaa fundet med sølvspænden fra Lunde, Vanse p., som vel maa tilhøre første halvdel av 6te aarh. Selve ornamentets karakter viser ogsaa mot denne tid. Til 6te aarh. henføres de brede sølvspænder med dyremotiv som ornament, og da dette motiv ogsaa er anvendt til utsmykning av disse knappers flate, synes det

1) Ab. 1879, pag. 237.

2) Ab. 1880, pag. 254.

3) Begge knapper er avbildet i HAAKON SCHETELIG: The cruciform brooches of Norway, pag. 135, fig. 162 a—b.

4) N. F. pag. 787.

5) Ab. 1875, pag. 75.

6) Ab. 1874, pag. 73.

rigtigst at sætte ogsaa disse til samme tid. Paa grund av disses størrelse i dette fund, og da den nedre del av dem er prydet med rifler, kan de kanske sættes til midten av aarhundredet.

Foruten de store ornamenterte knapper fandtes i graven et andet par hegtespænder (fig. 4), den ene hel med 4 knapper paa hver halvdel og en, hvor knapperne var løs fra platen, men hvor alle var tilstede. Paa denne hadde der ogsaa sittede 4 paa hver halvdel. Alle disse knapper var lave med runde, flate hoder uten ornament og av fergyldt bronse. Paa det par som var helt laa ogsaa tõi med indvævet flerfarvet mønster. De to halvdele var hegtet sammen paa samme maate som den ovenfor citerte.

Hegtespænder som disse, dels uten ornåmenter og dels med et geometrisk mønster, er kjendt fra flere fund i Norge. Levninger av en liten hegtespænde av sølv med forgyldning paa knappernes hoder, men uten ornament, laa i det store fund fra Tveitane,¹⁾ Brunlanes p., Jarlsberg og Larviks amt, som ved guldrakteater og den store sølvspænde viser til 1ste halvdel av 6te aarh. Længere ned i samme aarhundrede, nærmere mot dettes midte, laa i fundet fra Indre Arne,²⁾ Haus p., Søndre Bergenhus amt, en hegtespænde i brudstykker med forgyldte knapper, som hadde riflede sider og et stjernermonster i midten.

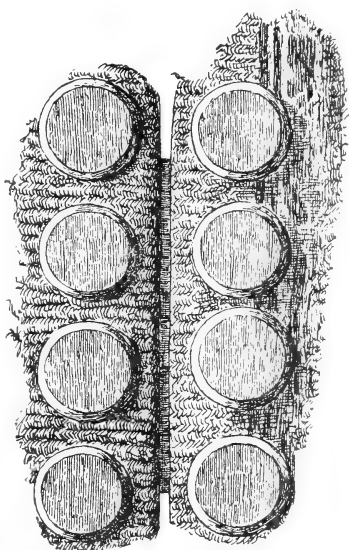


Fig. 4. $\frac{1}{1}$.

Fra 5te aarhundrede er lignende knapper kjendt, saaledes fra Roligheden,³⁾ Hedrum s., Jarlsberg og Larviks amt, som dateres fra midten av aarhundredet, og fra Trygsland,⁴⁾ Bjelland p., Lister og Mandals amt som vel nærmest tilhører 2den halvdel av 5te aarh.

¹⁾ Ab. 1882, pag. 173, nr. 177, k.

²⁾ LORANGE: Samling av norske oldsaker i Bergens Museum, pag. 87 fig.; spænden avbildet sammesteds fig. 564.

³⁾ Ab. 1888, pag. 144 nr. 220.

⁴⁾ Ab. 1869, pag. 134 nr. 9.

Fra omtrent samme tid hører vel ogsaa fundet fra Søtvet,¹⁾ Solum p., Bratsberg amt, hvor der fandtes knap til en hegtespænde sammen med en av de brede spænder prydet med et rankemotiv og med indsatte granater og 2 guldrakteater, R. 290.

De høie ornamenterte knapper fra Ugulen betragter jeg som en senere udvikling av typen med de høie kanter om den fordypede flate, hvori ornamentet — dyremotivet — er anbragt. Samtidig med hegtespænder med de omtalte knapper findes ogsaa den anden type med flate, runde hoder, dels uten ornament og dels med geometriske mønstre.

Av de ovenfor citerte fund som paa grund av gravgodset — særlig spændernes antal — karakteriserer dem som kvindegrover, kunde det synes at disse hegtespænder udelukkende tilhørte kvindens utstyr. At dette ikke er tilfældet viser imidlertid dette fund fra Ugulen som ved det almindelige sæt vaaben, sverd, skjold, spyd og pilespidser, gjør det sikkert, at vi her har for os en mands grav. Fra Uteide,²⁾ Hammerø p., Salten kjendes ogsaa 3 lignende knapper til en hegtespænde, fundet sammen med vaaben, likesom fra Vashus,³⁾ Bore s., Jæderen 6 lignende knapper sammen med vaaben. Det synes saaledes klart, at hegtespænderne maa ha tilhørt baade kvindens og mandens utstyr.

Hvor paa dragten disse spænder har sittet, blir derimot vanskeligere at avgjøre efter de foreliggende fund, ti i ingen av disse gives der nogen underretning om, hvor i graven knapperne til hegtespænden fandtes, undtagen for Søtvetfundets vedkommende, hvor det heter, at knappen laa nær den store spænde, som fandtes ved den dødes bryst. Her maa formodentlig spænden ha tjent til at sammenholde kappen over brystet. Heller ikke i dette fund kan det med sikkerhet paavises hvor hegtespænderne fandtes, undtagen for den enes vedkommende, som jeg optok av graven. Den laa paatvers av gravens længderetning og nær den sø. langvæg. Da brudstykker av likets hodeskalle laa i nv. kunde det saaledes antages, at denne spænde kunde ha hat sin plads ved venstre haandle. For de øvrige spænders vedkommende var det ikke mulig at faa sikker besked om deres plads i graven. Fra andre fund sees det, at lignende spænder med flate, runde hoder har været fæstet til en

¹⁾ Ab. 1879, pag. 184. Spænden avbildet sammesteds fig. 28.

²⁾ N. F. pag. 686.

³⁾ N. F. pag. 791.

benbeklædning. Paa Gotland fandtes i en av prof. GUSTAFSON¹⁾ undersøkt grav flere par hegtespænder langs likets laar. At de høie, ornamenterte hegtespænder maa ha hat en mere fremtrædende, synlig plads paa klædningen end de simple med flate hoder

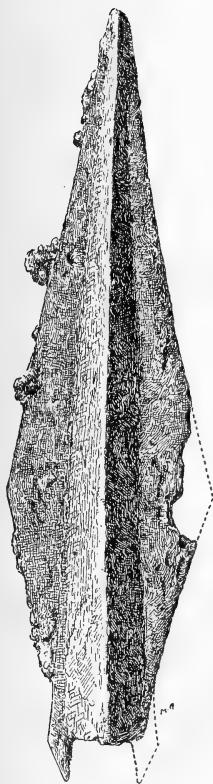


Fig. 5. 1/2.

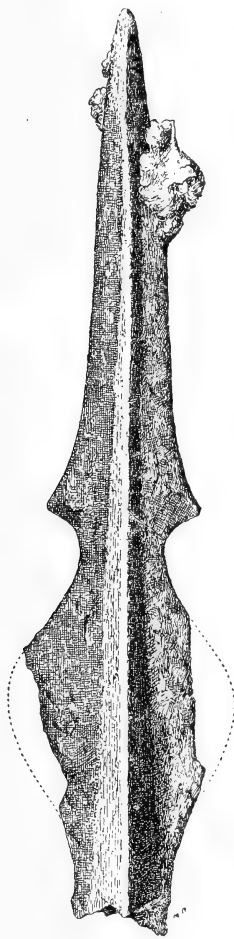


Fig. 6. 1/2.



Fig. 7. 1/2.

uten ornament er klart; ti det kan vel neppe tænkes at man vilde skjule disse pragtfulde stykker.

Blandt de vaaben som fandtes i denne grav skal først omtales spydspidserne, hvorav der laa 3. Disse var ogsaa blandt de saker

¹⁾ ALFRED HACKMAN: Die ältere Eisenzeit in Finnland, pag. 197, anm. 1.

som blev indsendt til museet av de arbeidere som fandt dem. Av disse har den her avbildede (fig. 5) et meget bredt blad med en høi midtribbe. Ved denne er der den eiendommelighet, at den ved bladets huling har to utover denne fremskytende fliker, som maa ha ligget langs spydstaken og tjent som støtte for spidsen, da denne ingen egentlig fal har hat. Av de trærester som endnu sat igjen i spidsens huling, viste det sig at spydstaken rimeligvis maa ha været av ek.¹⁾

Disse brede spydspidser med høi midtribbe betragter jeg som en videre utvikling av saadanne som R. 204 og den brede bladformede fra Bornholm;²⁾ men jeg savner for tiden materiale til nærmere at kunne gaa ind paa typens utvikling.

Vaabnets længde er 21 cm. og den største bredde 5 cm.

Den anden spydspids (fig. 6) er av en slankere form, nærmest R. 208, men har ikke dennes nedskaarne felter. Derimot er der paa begge sider av bladet to dype indskjæringer. Allerede ved spydspidser fra Vimosefundet sees disse indskjæringer, som ogsaa findes hos spydene fra de senere mosefund. Om dette spyd typologisk kan ansees for en videre utvikling av disse eller ikke, maa jeg la staa hen, da mit materiale ogsaa her er for utilstrækkelig. Imidlertid kan der fra et andet fund paa Vestlandet hentes støtte for datering av dette spyd, idet et lignende er fundet paa Skjærpe,³⁾ Nærbø s., Haa p., Jæderen, sammen med et spandformet lerkar fra en sen del av 6te aarh. Til samme tid viser ogsaa fundet fra Hade,⁴⁾ Hedesunde s., Gestrikland hvor 2 spydspidser lik denne fandtes med spænder, som maa tilhøre tiden omkring midten av 6te aarh. Jeg antar da, at dette spyd fra Ugulen maa skrive sig fra samme tid.

Dette spyds længde er 24.3 cm. og største bredde 4.5 cm.

Det tredje eksemplar fra denne grav (fig. 7) har to selvstændige mothaker som ligger langs falen som er rund og utvider sig nedad. Spydet, hvis længde er 21.5 cm., er noget skadet i odden og i mothakerne. Av lignende form sees en spydspids at være som fandtes i „Krogehaug“ „mellem Aarøien⁵⁾ og Sogndal“, nabosognet til Hafslo.

¹⁾ Levningerne av træet er undersøkt av direktør JENS HOLMBOE.

²⁾ Aarbøger 1878, pl. III, fig. 2.

³⁾ Ab. 1892, pag. 121, no. 38.

⁴⁾ MONTELIUS: Sv. Forn., fig. 406, se tekst til fig. 401.

⁵⁾ Ab. 1892, pag. 117, nr. 30. Den fandtes sammen med en skjoldbule = R. 221 og et spandformet lerkar.

Skjoldbullen fig. 8 er en videre utvikling av de fra Vimosefundet med sterkt opadstigende skraa overdel som ender i en liten pigge. Bulens rand er hos disse tidlige eksemplarer flat. Randen blir senere mere skraa, likesom overdelen ikke faar den bratte stigning fra det cylindriske mellomstykke, mens derimot piggen blir høiere. En saadan form findes hos R. 217 som er kjendt fra flere vaabengrave fra romersk tid, f. eks. fra Frøishov,¹⁾ Hole p., Buskeruds amt, Hvannes,³⁾ Sande p., Bratsberg amt, Øvre Stabu,²⁾ Østre Toten, Kristians amt.

Ved senere eksemplarer maa randen saa ha faat en end mere skraa stilling mot skjoldbrettet, som ved dette eksemplar som antagelig skriver sig fra 5te aarh. I løpet av dette har saa utvik-

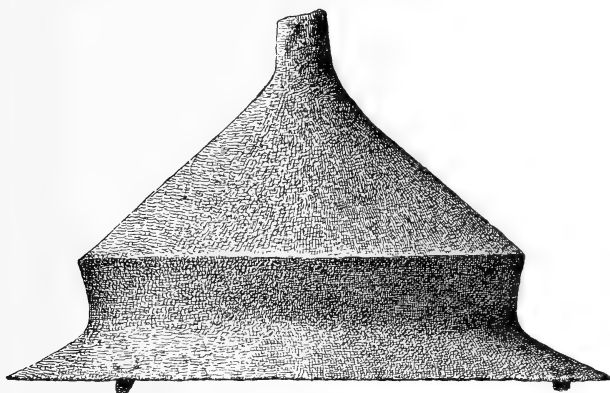


Fig. 8. $\frac{1}{2}$.

lingen fortsat, og vi kommer henimot aarhundredets slutning til stykker, hvor mellomstykket blir høiere og piggen antar en tyk form som ved stykket i aarsb. 1874, side 84, fig. 38, pl. VII fra Hauge, Os p., S. B. amt. Former som denne fra Ugulen maa imidlertid ha holdt sig i bruk ogsaa ind i 6te aarh. Bullen har været fæstet til brettet ved nagler med flate, runde hoder. Med undtagelse av, at piggen er avbrutt og randen i den ene kant noget beskadiget, er stykket ganske helt. Bulens største diameter er 12.8 cm. og høiden 9.8 cm. Paa undersiden er vidden 16.1 cm. Av andre vaaben fandtes fragmenter av sverd, et tveegget, 32 cm. langt og 3.5 cm. bredt paa det videste og sandsynligvis av formen

¹⁾ Ab. 1872, pag. 72.

²⁾ Ab. 1892, pag. 91.

³⁾ Ab. 1894, pag. 124.

R. 189, men uten facettering av klingen; et enegget, hvorav kun den øvre del av haandtaket og klingen er bevaret. Formen av dette sverd har nærmest lignet R. 191, men her var ingen spor av nagler. Længden av dette stykke er 17.3 cm. og bredden kun 3 cm. Desuten fandtes pilespidser med fal.

Av jernredskaper laa i graven 4 kniver, alle av samme form, R. 145, men av ulike størrelse. Den største maalte saaledes 11.5 cm. i længde og den mindste 8.4 cm., bredden varierte ogsaa fra 2.1 cm. til 1.9 cm. De stykker jeg optok av graven var i den mest defekte tilstand paa grund av det tryk de hadde været utsat for, da arbeiderne trængte ind i graven for at ta de saker som laa synlig.

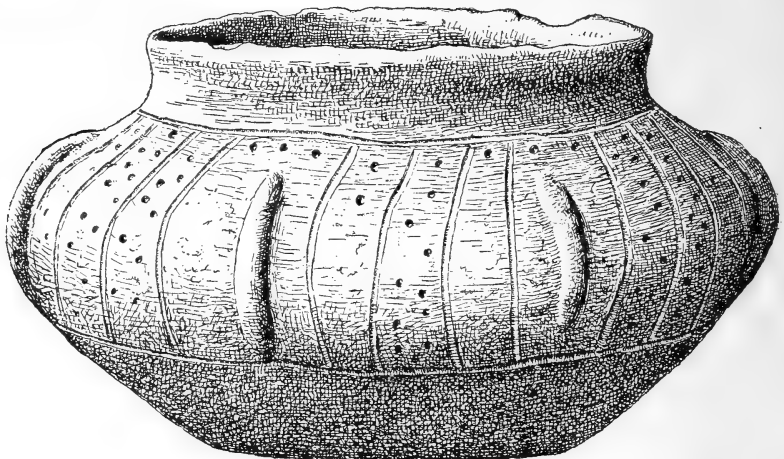


Fig. 9. $\frac{2}{3}$.

Jeg kunde derfor kun opta som brudstykker et sverd, piler med fal, en kniv og en saks.

Lerkarret fig. 9 hører til en type som ikke er almindelig i vore gravfund fra folkevandringstid. Det har en sterkt buket form, lav hals og 7 fremtrædende ribber over den videste del. Karret er smukt sortbrændt. Ornamenteringen er forøvrig ganske enkel. Den bestaar av lodrette linjer mellem de horisontale rundt halsen og under bukens største bøining. Mellem disse lodrette linjer er indstukket punkter uten orden, naar undtages den punktrække som løper under halsens horisontale linje. Kar av denne type er ikke tidligere kjendt fra Vestlandet. Derimot kjendes baade fra denne landsdel og fra Sørlandet og Østlandet lerurner med fremtrædende

knopper, men i forhold til de fra denne tid almindelige norske lerkar, de spandformede, er deres tal ikke stort. Ifølge prof. RYGH¹⁾ optælling var i 1885 kun kjendt 20 eksemplarer. Dette tal er i de senere aar øket noget, men dog ikke saa meget, at de ikke endnu maa ansees som sjeldne.

Et kar, hvis hovedform er noget lik vort stykke, men prydet med flere ribber og med høiere hals, som har en række cirkler bestaaende av punkter, indstukket rundt denne, fandtes paa Fuskeland,²⁾ Holme sogn, Lister og Mandals amt, sammen med en spænde av provinciell romersk type i et stensat gravkammer.

Dette kar er en tidlig form, da spænder av ovennævnte type tilhører 4de aarh. e. Kr., kanske nærmere midten av nævnte aarh., da spænden er en efterligning av den egentlig provinciell romerske. Til samme tid, slutningen av den yngre romerske jernalder, hører ogsaa den urne³⁾ (B. M. 3204 a) som fandtes paa Lunde, Vanse p., Lister, mens en anden⁴⁾ (B. M. 3203 b) skriver sig fra det følgende aarhundredes begyndelse. Fra midten av dette kjendes et eksemplar fra Søtvæ, ⁵⁾ Solum p., Bratsberg amt.

Det i Ab. 1874, pl. IV fig. 21 avbildede stykke fra Vik,⁶⁾ Fjære p.; Nedenes amt, stammer fra 6te aarh. midte, likesom det fra haug 30 paa Nordre Fevang,⁷⁾ Sandeherred, tilhører samme tid, dog kanske nærmere tiden før midten av aarh. Dette stykke fandtes bl. a. sammen med et spandformet lerkar med et ornament i baandfletning om karrets midte. Disse eksempler er nævnt for at vise det tidsrum av vor ældre jernalder, indenfor hvilket disse lerkartyper optræder i vore fund. Paa grund av deres sjeldne forekomst kan de ikke være opstaat paa norsk grund, hvorfor vi maa vende os til andre trakter for at finde disse typers hjemstavn.

I egnene omkring Elben, særlig i Hannover, forekommer mange eksemplarer av disse kar. Fra Perleberg,⁸⁾ nær Stade, Hannover, forekommer de sammen med spænder av den tidlige korsformede

1) RYGH: Norske oldsager: tekst til no. 354—377.

2) Ab. 1867 pag. 42. Urnen avbildet sammesteds pl. I, fig. 4.

3) Ab. 1877, pag. 78, no. 47.

4) Ab. 1877, pag. 73, no. 46.

5) Ab. 1879, pag. 184.

6) Ab. 1874, pag. 72.

7) Ab. 1874, pag. 137.

8) Et eksemplar er avbildet av UNSET: Jernalderens begyndelse i Nord-Europa pl. XXVII, fig. 20.

type fra tiden omkring 4de aarh. slutning. Herfra maa lerkar med ribber og fremtrædende knopper være kommen til Slesvig, hvor de paa urnemarkerne ved Borgstedt findes med spænder av ovennævnte type; men ogsaa med saadanne, som viser længere ned i tid. Fra denne gravplads er nemlig fundet spænder, som ved dype indsnit i hjørnerne danner utspringende tunger, en type, som fører os ned i 5te aarh. Ved angelsachsernes erobring av England maa lerkarrene være overført til dette land, hvor de i talrik mængde optræder i fund fra Cambridgeshire og Suffolk. De korsformede spænder fra førstnævnte gravplads er en senere udvikling av disse spænder og kan vel nærmest siges at tilhøre 2den halvpart av 5te aarh. Et av lerkarrene, fra Little Wilbraham,¹⁾ Cambridgeshire ligner vort meget, idet det har fremstaaende ribber og mellem disse cirkler bestaaende av punkter. Under halsen sees en punktrække mellem

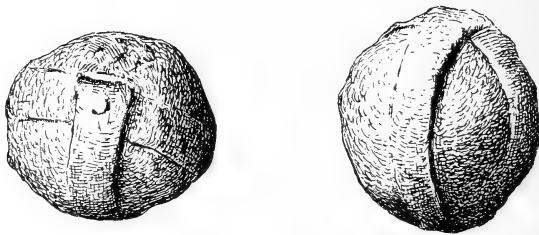


Fig. 10. ³/₄.

2 horisontale linjer. Kan der i de prikkede cirkler paa dette kar være nogen forbindelse med de uregelmæssige punkter i karret fra Ugulen? Jeg holder det for sandsynlig, at den norske haandwerker maa ha seet disse kar, men ikke hat en klar erindring om ornamenteringen. Karrets form er ikke meget avvikende fra de engelske. Naar det sees hen til det forholdsvis høie standpunkt pottemakerkunsten stod paa, hvor det gjaldt at fremstille de særlige norske lerkartyper, særlig i 6te aarh., den tid dette kar vel rigtigst maa henføres til, da kunde det vel heller ikke være vanskelig for disse haandverkere at efterligne fremmede typer.

Tilslut maa nævnes den i graven fundne kule av svovlkis, indfattet i jernbaand, fig. 10. Den svarer til den i Collection Caranda²⁾ avbildede som fandtes i en merovingisk grav. Denne hadde en liten

¹⁾ CHARLES ROACH SMITH: *Collectanea antiqua* II, pl. LIV, fig. 1.

²⁾ Pl. XXXI, no. 3, pl. 8 n^{lle} serie nr. 22.

krok, hvori den kunde hænge, og paa det ene jernbaand vises spor av saadan ogsaa paa vort eksemplar. I Bergens Museums Aarbog 1906, nr. 14 staar den opført som sverdknapp, no. 63, g. Hvor i graven denne fandtes er ikke kjendt, men den ovenfor omtalte laa i høide med likets bryst.

Grav II. Denne laa i flugt med foregaaende grav, med hvilken den hadde fælles gravhelle, en tynd skiferhelle, der — som allerede nævnt — var slaat i stykker av dem som trængte ind i grav I. Denne gravs længde var 1 m. og bredden i den kant som stødte op til forannævnte grav 87 cm., paa midten 81 cm. og 70 cm. i sv. kant; dens længderetning var som førstnævntes nø.—sv. Langs begge sider var reist 2 heller, som begge var 1 m. lang.

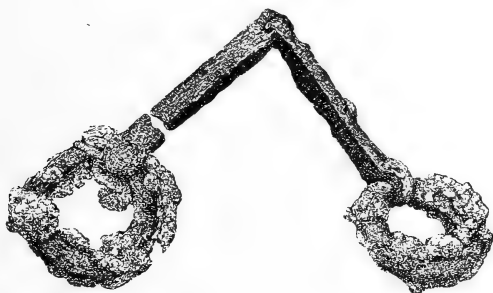


Fig. 11. $\frac{1}{3}$.

Bak den sø. helle var bygget en mur av skiferheller mellem sva-berget og gravens længdehelle, da svaets bøining her var temmelig sterk. Dækhellerne var fjernet fra kammeret, da det var herfra arbeiderne hadde banet sig vei ind i det større. Uten orden laa der en hel del heller over graven, da jeg kom tilstede. I sv. kant hadde graven ingen helle, men fik sin avslutning i en mur av runde stener. Bunden var brolagt med skiferheller som ogsaa her var meget forvitret. Over bundhellerne laa et jordlag, som bar tydelige merker efter arbeidernes hakker, og paa grund herav var ogsaa de oldsaker som fandtes i muldlaget for størstedelen ødelagt, særlig de saker som fandtes i gravens midtparti.

De skaar av et spandformet lerkar som optokes ved den nv. langvæg gir et temmelig sikkert vidnesbyrd om gravens alder. Ler-massen har været blandet med glimmer, og karret ornert med linje-mønster. Om randen har det hat et jernbaand til fæste for hanker.

Baade i form og ornamentering er dette kar lik et som fandtes paa Hauge,¹⁾ Vangen s., Voss p. sammen med korsformede spænder, av hvilke en var av en sen form. Fra Skjelde,²⁾ Vangen s., Voss p., kjendes et lerkar som ogsaa ligner dette. Her fandtes dog ingen spænder. I fundet fra Indre Arne,³⁾ Haus p., S. B. amt, fandtes et kar av denne form med en bred spænde med reliefornt fra 6te aarh. midte. Til denne tid maa disse kar sættes, da de baade ved sin form, som er noget buket, og ved ornamentene betegner et sent utviklingstrin i folkevandringstidens spandformede lerkar.

En eiendommelighet ved denne grav var forekomsten av mundbittet til et bisset, fig. 11. I vestlandske grave fra denne tid hører det til sjeldheterne at træffe saadanne. Desværre var det knækket i flere stykker, men var fuldstændig tilstede. Ringene, hvortil mundbittet har været fæstet, er smaa, 6 cm. i yttre tvermaal, men meget tykke. Tversnittet er firkantet, og det har et led paa midten. Til dette stykke maa vel ogsaa en mindre jernring, 3.5 cm. i yttre tvermaal, med en tilhørende stump av et beslagstykke av jern høre.

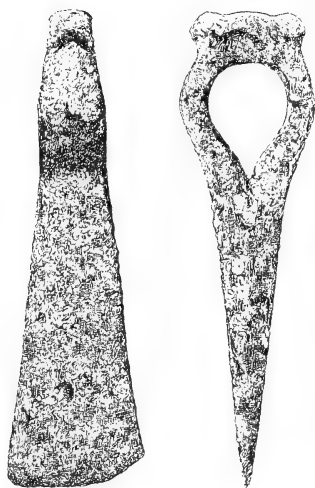


Fig. 12. $\frac{1}{3}$.

Tæt ved bisset fandtes en øks, fig. 12, av den i ældre jernalder almindelige form med firkantet tversnit og utpræget hammer. Den var sterkt medtat av rust og hadde en længde av 19 cm.

Like ved øksen laa en ildsten av lys kvartsit med merker efter bruk paa de flate sider. Den var dannet av en rullesten, men hadde ubetydelige merker efter tilhugningen. Længden var 8.7 cm. og bredden 6.3 cm. Den ene halvdel av en pincet av bronse fandtes meget ufuldstændig bevaret, idet den var knækket i bøilen og manglet en del nederst paa bladet. Ved siden av dette brudstykke laa en ring av bronse, 2.5 cm. i yttre tvermaal. Den har sandsynligvis hørt til pincetten. De brudstykker av spiker og jernbeslag, hvortil der var

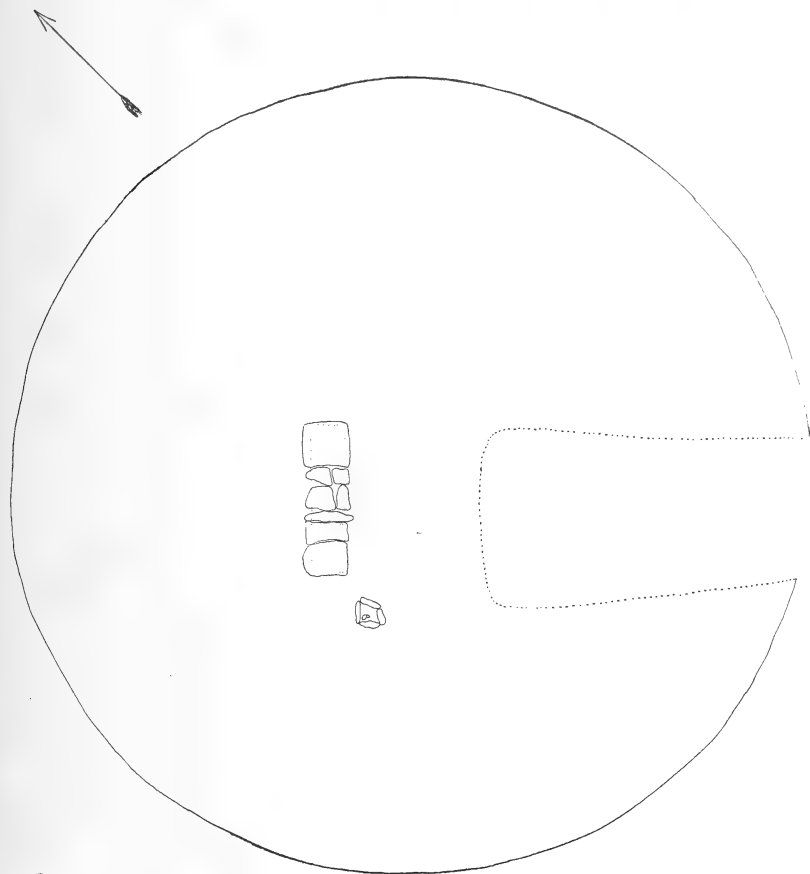
¹⁾ B. M. Aarbog 1904, no. 6, pag. 57. Karret er avbildet i Ab. 1904, side 60, fig. 18.

²⁾ B. M. Aarbog 1904, no. 6, pag. 3.

³⁾ LORANGE: Samlingen av norske oldsager i Bergens Museum, fig. 88.

fæstet trærester, likesom de smaa stykker av den almindelige harpikstætning lar formode, at der i denne grav maa ha staat et trækar.

Ved fortsatte undersøkelser i haugen fandtes 3.50 m. fra de omtalte graver et lag heller, hvorav den største var 1.20 m. lang



Plan av haug II paa Ugulen.

Hafslo p. Fel s. N. B aml.

Fig. 13.

og 80 cm. bred paa midten, en anden som støtte like op til denne var 85 cm. lang og 75 cm. bred. Over disse laa igjen et lag mindre heller. Rummet under disse hadde retningen n.—s. og længden var 1.45 m., bredden i syd var 54 cm., paa midten 68 cm. og i nord

50 cm. En mur av mindre stener omgav det; paa østsiden stod dog en større sten, hvorfor hellerne skraanet noget til denne kant. Midt i dette rum laa en stor sten, men intet fandtes omkring eller under denne. Bunden var lagt med flate, smaa heller med sand og fin muld ovenpaa; heller ikke i dette lag var spor av oldsaker. Hvilken bestemmelse dette rum har hat, tør jeg ikke nu uttale nogen formening om.

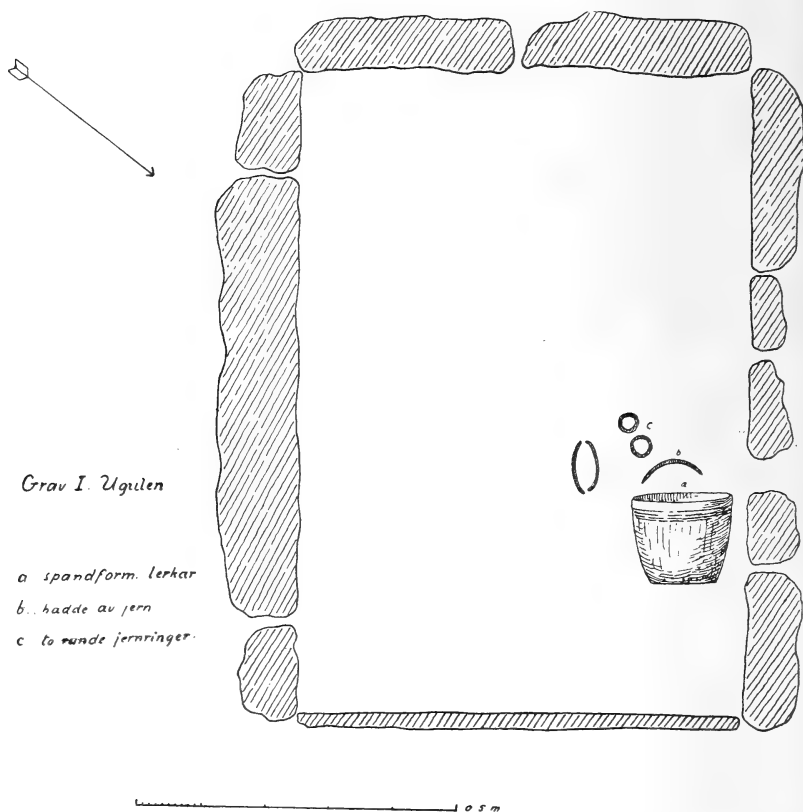


Fig. 14.

Haug II. (Fig. 13). Denne laa like ved haug I og var 16 m. i tvermaal og 2 m. høi. I s.ø. kant var en sækning, ruiner efter en poteteskjelder som hadde været her, men som for ca. 50 aar siden var fjernet. Det blev sagt mig, at der hadde været fundet en del oldsaker, da kjeldereren blev gravet, en lerurne bl. a.; men ingen kunde gi sikre oplysninger om, hvor sakerne var fundet.

Gjennem haugens midtparti stak svaet op. Det var sammenhengende med det i forrige haug omtalte og kunde følges et stykke utenfor haugen. Det skraaet ned mot s.ø. kant og hadde — som i forrige haug — en lodret avslutning, 6 m. fra n.v. kant. Like under denne laa 2 gravkamre.

Grav I.¹⁾ (Fig. 14). Denne var dækket av 2 heller, hvorav den s.v. var 80 cm. lang og 78 cm. bred paa midten, den n.ø. var 50 cm. bred og 68 cm. lang. Kamrets retning var n.ø.—s.v., dets længde 1 m. og bredden 70 cm. Dets langvægger var muret av smaa heller som laa over en større sten i bunden. For den n.ø.



Fig. 15. 13.5 cm. høit, 16.3 cm. største tvermaal.

ende stod en helle, mens der i s.v. ende var en mur av heller. Bundens var brolagt med skiferheller, over hvilke der laa et 1 dm. tykt muldlag. Dette kammer synes væsentlig at ha hat utstyr av træ- og lerkar; der fandtes nemlig intet spor av vaaben eller smykker. Av trækarrerne fandtes intet andet i behold end en hadde av jern som var hamret flat paa midten og smalnet av mot begge ender, som var bøiet til kroker, hvori endnu hang smaa jernkramper, som maa ha været fæstet i træet. Karrets tvermaal har omtrent været 23 cm. To runde jernringer, hvis yttre tvermaal var 3.2 cm., og

¹⁾ Gravenes nummer er anført i den rækkefølge undersøkelsen skred frem, baade i denne og de følgende hauger.

ved hvilke der hang en liten jernkrampe som har været fæstet i træ av 0.9 cm. tykkelse, har formodentlig ogsaa hørt til et trækar. Av større betydning er de 3 lerkar som fandtes her. Det ene laa helt i graven, de 2 andre i brudstykker, som senere har kunnet sættes sammen. Det hele lerkar, fig. 15, som var spandformet, laa paa siden halvt ned i jordfylden i kamret. I dette laa brudstykkerne av et kar og en del av et andet. Om randen har dette kar et jernbaand med ører til hank, hvorav en del er bevaret. Karret er prydet med lodrette skraariflede linjer, som fra det omløpende horisontale baand strækker sig til karrets bund. Lermassen er av den vanlige asbestlignende, farven graa. Karret er 13.5 cm. høit og har et tvermaal over mundingen av 16.3 cm. Med hensyn til



Fig. 16. 11.6 cm. høit, 14.2 cm. tvermaal.

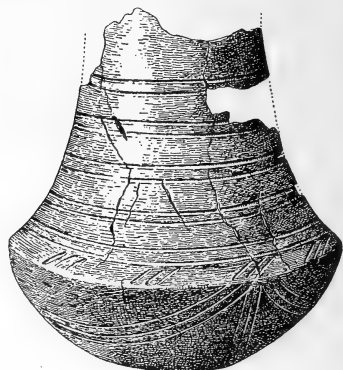


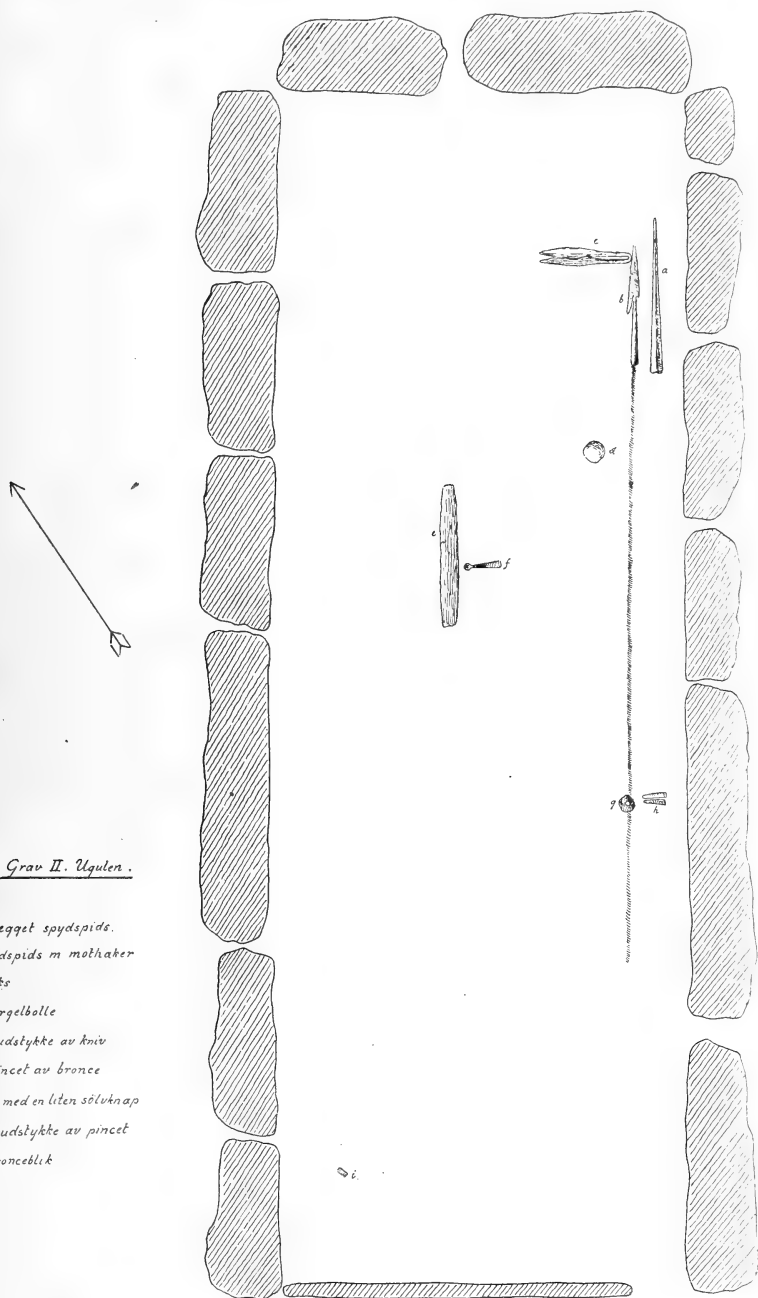
Fig. 17. 13.6 cm. i tvermaal.

orneringen ligner dette kar et som fandtes paa Gjervik,¹⁾ Hammer p., S. B. amt. Dette var ikke fundet under saadanne omstændigheder, at dets alder med sikkerhet kan bestemmes. Det samme gjælder om et lignende kar fra Lien,²⁾ Raundalen, Voss.

Om disse kar har dr. SCHETELIG i Ab. 1904, pag. 62 uttalt den formodning, at de maa tilhøre tiden ved aarhundredskiftet 500 e. Kr. Av de fundberetninger jeg har gennemgaaet, har det ikke været mulig at finde holdepunkter for en sikrere datering. Hankeurnen, fig. 16, av typen R. 361 med blank, sort overflate og rikt prydet med omløpende linjer og buemønster paa underdelen, er en videre utvikling av formen fra begyndelsen av 5te aarh. Den anden urne, fig. 17, som fandtes i stykker i den spandformede, er av

¹⁾ Ab. 1904, pag. 63, fig. 21.

²⁾ Ab. 1881, pag. 81.



Grav II. Uglen.

- a. fireegget spydspids.
 b. spydspids m mølhaker
 c. saks
 d. mergelbolle
 e. brudstykke av kniv
 f. pincet av bronze
 g. løy med en liten sølvnap
 h. brudstykke av pincet
 i. bronceblik

Fig. 18.

samme hovedform som foregaaende, men har slankere hals og er uten hank. Ingen av disse urner gir sikkert vidnesbyrd om gravens alder, som jeg antar maa tilhøre en tidlig del av 6te aarh.

Det spandformede lerkar laa ved den n.ø. gavlhelle og var

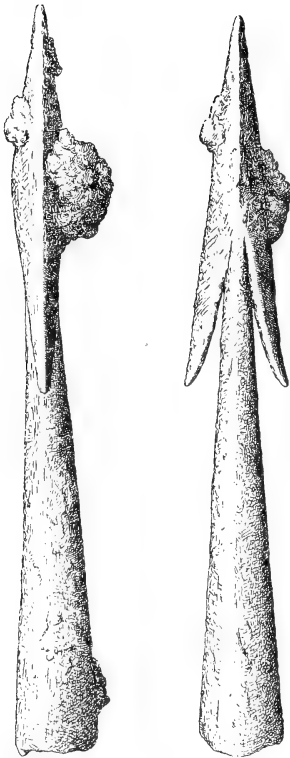


Fig. 19. $\frac{1}{2}$.



Fig. 20. $\frac{1}{2}$.

delvis fylt med jord og skaar av det sidstnævnte lerkar. Like foran dette laa hankeurnen knust. Hanken til trækkeret likesom jernringene laa mellem og ved siden av den spandformede urne.

Grav II. Fig. 18. Denne var muret av flate stener over

større i bunden og dækket av heller som imidlertid paa grund av trykket var knækket og faldt ned i graven, hvorved der dannedes en sækning i dennes tak. I n.ø. kant var gavlen muret paa samme maate som forøvrig i graven, mens der i s.v. kant stod en tynd skiferhelle. Gravens længde var 2 m. og bredden 70 cm., dens længderetning n.ø.—s.v. I graven var et muldrag vel 1 dm. tykt og under dette laa skiferheller, som var sterkt forvitret. Med stor forsigtighet løftedes dækhellerne av. De stod skraat mot hinanden i gravens muldrag, men hadde heldigvis intet ødelagt, da de knækket.

Her maa ha ligget et ubrændt lik, men spor av dette kunde ikke sees. Tæt ind til hinanden laa langs gravens s.ø. langvæg, 18 cm. fra n.ø. gavl, 2 spydspidser, en med mothaker, fig. 19, og en firegget, fig. 20. Ved denne sidste var der den eiendommelighet, at de to motstaaende egger hadde fremstaaende fliker tæt ved roten. Formen er lik R. 209, og spydspidsens længde er 26 cm. Den anden spydspids har mothakerne liggende langs falen og tæt ind til denne. Odden er tyk og firkantet, længden 20 cm. Fra den runde fal kunde gjennom gravens jordlag følges en mørkebrun rand, hvis tykkelse ikke nøiagtig kunde maales. En meter kunde dette lag følges. Det maa være levningerne efter spydstaken.

Til denne spydspids var fastrustet en saks, fig. 21, hvorpaa der kunde sees rester av træ, som antagelig har været det træfuttal, hvori saksen har ligget. Dennes form er lik R. 172, og dens længde 15.5 cm. 15 cm. fra nævnte saker laa en flattrykt mergelbolle, og over den nedre del av resterne av spydstaken (se planen av graven) laa en liten tøistump med en flat, glat sølvknap. Like ret for denne optokes to brudstykker av en simpel, glat pincet av bronse. Omtrent midt i graven laa en kniv med træskaft i brudstykker og over denne en pincet (fig. 22) av bronse, 6 cm. lang. Den har en vakker slank form og er prydet med hakk og facetter i kanterne. I bøilen sitter igjen rester av en jernring.

Denne grav antar jeg maa være nogenlunde samtidig med grav I, altsaa fra en tidlig del av 6te aarh.

70 cm. under græstorven og 4 m. fra s.s.ø. kant fandtes i haugfylden en del ubrændte knokler av et større dyr og nær disse i et litet rum, bygget av heller med en dækhelle over, skallen av et



Fig. 21. $\frac{1}{3}$.

mindre dyr (*lam*, bestemt av dr. APPELLØF). Ingen andre ting fandtes i dette rum. Skallen laa i det ene hjørne paa bundhellen.

Gravene i de 2 hauger paa Ugulen var anlagt paa samme maate, den ene i flugt med den anden. Gravene i haug I hadde fælles gavlhelle, mens der i haug II var en egen helle for hver grav. Dette anlæg av graver er ikke almindelig. Fra Lund,¹⁾ Ske s., Stokke p., Jarlsberg og Larviks amt er i haug 9 fundet 2 graver i flugt med hinanden, men her nedskaaret i haugens bund. Gravene var her skilt fra hinanden ved én mellemvæg.

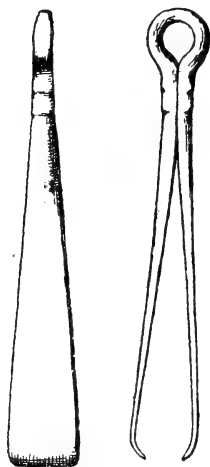


Fig. 22. $\frac{1}{1}$.

Et eiendommelig gravanlæg kjendes ogsaa fra Sætrang,²⁾ Norderhov p., Buskeruds amt. Her var gravene tømret, 2 stokker høit, og nordenfor det større kammer i midten laa et andet av form som et likebenet triangel. Dette sidste ligner det bekjendte fund fra Valløby³⁾ deri, at karrene var sat i et rum for sig. Dette synes ogsaa at ha været tilfældet i grav I, haug II paa Ugulen, hvor gravens væsentligste indhold har været træ- og lerkar. Den forskjjel er der dog, at graven fra Ugulen (I) er større end det sydlige rum i Valløbygraven. Kan det være en mulighed for, at dette er en videre utvikling av dette gravanlæg?

Jeg gaar saa over til fundene fra Nygaard, Hafslo pgd. og sogn.

¹⁾ Ab. 1872, pag. 120, nr. 9.

²⁾ Norske fornlevn. pag. 147.

³⁾ Aarb. f. n. Oldk. 1873, 288.



Fig. 23.

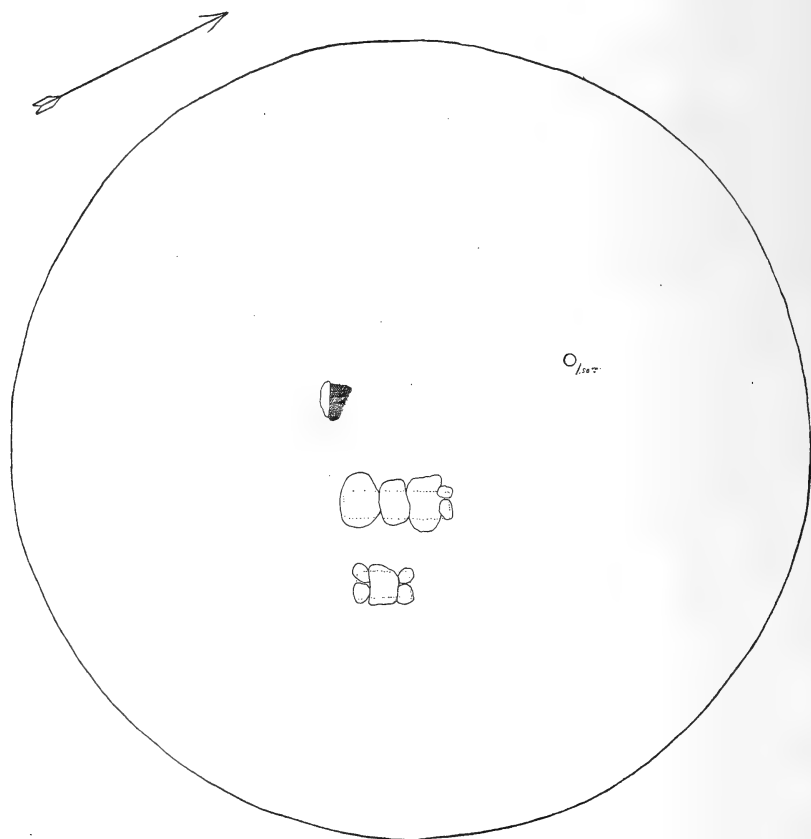
Nygaard, Hafslo pgd. og sogn.

Paa toppen av en liten høide, hvorfra der var en prægtig utsigt over Hafslovandet og bygden, laa en haug, fig. 23, som var 15 m. i tvermaal og 2 m. høi. Med undtagelse av en liten sænkning i midten var den urørt. Denne fordypning var i den seneste tid dannet av en del ungdom som var begyndt at rote i haugen, men av gaardens eier var blit negtet videre forstyrrelse av haugen. Imidlertid var her blit en yndet lekeplads for gaardens barn, som hadde omrotet en del sten. Disse var dog for store til, at barnene kunde klare at vælte dem ut. Haugen var opført av sten med jord-dække over. Tykkelsen av dette varierte fra 20—50 cm., som maalttes i kanten. Omkring denne laa en fotkjede av sten. Paa haugen vokste noget bjerkekratt og lyng.¹⁾ Før utgravningen begyndte maatte der langs randen av den bratte styrtning mot den underliggende flate bygges en vold av sten og torv for at hindre sten fra at rulle ned paa engen. Materialet til denne blev tat fra haugens s.v. kant. Ved fortsat gravning indover fandtes 6 m. fra nævnte kant et gravkammer.

Grav I. Fig. 24. Dette kammer var muret av sten og dækket med heller. Den største, som laa midt over kamret, maalte

¹⁾ Nogen meter ovenfor denne haug laa den store stenrøis, som ikke kunde bli undersøkt samtidig, da den laa omgit av aker og eng.

70 cm. i længde og 40 cm. i bredde. De øvrige dækheller, som var smaa skiferheller, var paa begge sider av midthellen ramlet ned i graven; i n.ø. kant stod saaledes to heller paa skraa mot hinanden. Kamret som var anlagt paa haugens bund var 1 m. langt og 60 cm.



Plan av haugen paa Nygaard, Mafslø paa S. B. amt.

10 m

Fig. 24.

bredt, og dets længderetning n.ø.—s.v. Bunden var helt igjennem dækket av næver, og under denne laa en brun masse 1 cm. tyk, som maa være levninger av det trægulv, der har dannet gravens gulv. Under dette laa igjen tynde skiferheller, som laa over et 1 dm. tykt lag av jord, hvis farve var lys askegraa. Over næveren

laa et jordlag, hvori oldsakerne fandtes. For gravens n.ø. ende stod 2 heller som paa grund av trykket var glidd ut av sin oprindelige stilling og nu stod skraat imot bunden, i s.v. ende stod en helle tvers over graven. Skjønt dækhellerne var faldt ned i graven, var dog ingen ødelæggelse skedd med de saker som laa her.

Ved den s.ø. langvæg, 20 cm. fra gavlhellen i n.v., laa et spandformet lerkar, fig. 26, paa siden med mundingen mot nævnte

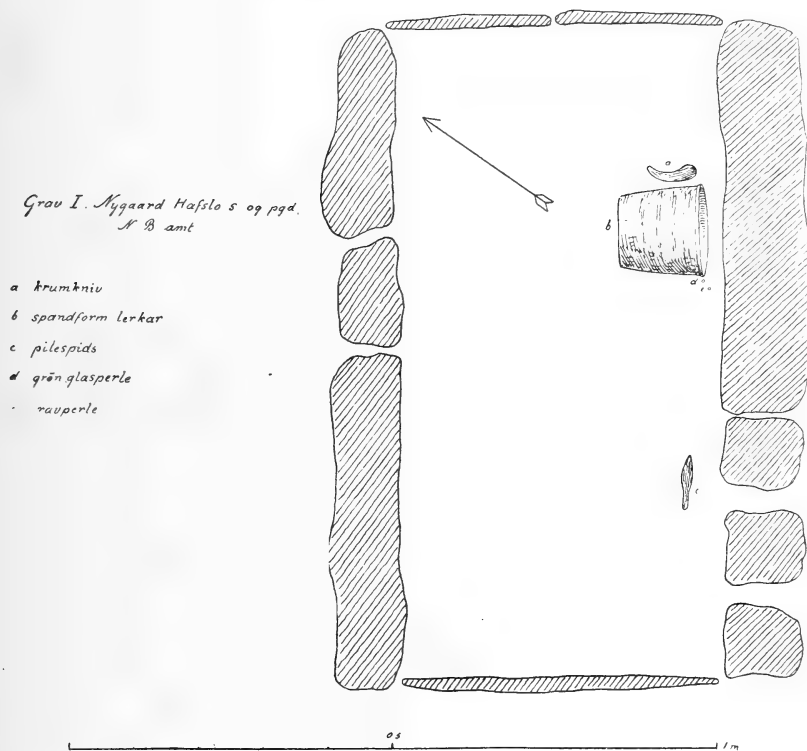


Fig. 25.

langvæg. Karret er litet og av lermasse blandet med glimmer og asbest. Formen er cylindrisk og ornamenteringen bestaar udelukkende av streker som dækker karrets flate. Dets høide er 11.2 cm. og over mundingen er tvermaalet 13.7 cm.

Karret, som var tomt, tilhører samme type som det fra Bohuslen der er avbildet i Ab. 1904, fig. 3; men vort kar har rettere sider end hint, likesom orneringen er rikere. Fra Nærbø,¹⁾ Jæderen,

¹⁾ Ab. 1890, pag. 111, nr. 25.

kjendes fra et rikt, men desværre litet oplyst fund brudstykker av et spandformet lerkar med simple linjeornamenter. Blandt de saker som laa i graven merkes to fibulaer av sølv, hvorav den ene er avbildet i Ab. 1890, pl. I, fig. 3.

Fundet fra Bohuslen tilhører 4de aarh., og Nærbøfundet maa vel sættes ned mot 400. Jeg er tilbøielig til at ville henføre dette kar fra Nygaard til tiden henimot 400, da det vel maa anses som en mellemform mellem det fra Bohuslen og R. 370, en form som blir eiendommelig for 5te aarh.

Graven var forøvrig fattig paa oldsaker, ti foruten karret fandtes kun en krumkniv (fig. 27) og en bladformet pilespids (fig. 28) samt



Fig. 26. 11 2 cm. høit, 13.7 cm. i største tvermaal.

2 perler, en av rav og en av grønt glas. Krumkniven er av formen R. 142, men mangler haandtak; dens længde er 7.5 cm. Disse kniver som er karakteristiske for den ældre brandplettid paa Bornholm, findes hos os sammen med saker fra romersk tid. Baade i det kjendte fund fra Braaten og fra Løiten, Hedemarken, er de fundet med spænde av den „baandformede“ type og saadanne med „kam og knap“. Fra en dobbeltgrav paa Fjølstad,¹⁾ Ringsaker, er en krumkniv fundet sammen med lignende spænder som ovenfor omtalt fra 2det aarh. Sammen med den spidse, rette kniv maa de ha holdt sig i bruk gjennem den romerske jernalder.

¹⁾ Ab. 1893, pag. 109.

Paa pilespidsens tange sitter en del av træet igjen. Kniven laa like ved urnen og de to perler op til s.ø. langvæg; pilespidsen 30 cm. fra urnen.

Dette kammer kan ikke ha rummet et voksent individ, da dets længde var for liten hertil.

Grav II. Fig. 29. 1 m. indenfor grav I, omtrent i haugens centrum laa denne grav, som ogsaa var muret av mindre stener over større i bunden. Graven dækkedes av 3 heller, hvorav den i n.ø. var 1 m. lang, 70 cm. bred,

den s.v. 1.10 m. lang og 70 cm. bred, den midterste 80 cm. lang og 50 cm. bred. Bunden i dette kammer var likesom i forrige dækket med næver, som laa over den samme brune masse, rester av

trægulv, og under dette tynde skiferheller, som laa over det samme slags lyse askegraa jord som nævnt i grav I. Dette lag hadde ogsaa samme tykkelse.

Kamret som var anlagt paa haugens bund, var 2 m. langt og 50 cm. bredt; dets retning var n.ø.—s.v. I gravens jordlag fandtes to korsformede spænder av tidlig form, den ene hel, mens der av den anden kun fandtes fotstykket. Den hele spænde, 9 cm. lang, fig. 30, har løse sideknapper fæstet til en liten plate. Bøilen er kort og jevnbred, foten er smal og ender i et langt dyrehode. Spændens naal og spiral er av bronse, spiralaksen derimot av jern. Ved bøilens rot er indskaarne hakk paa begge sider. Dette er træk som viser hen til et tidlig utviklingstrin i de korsformede spænders historie, til tiden mot avslutningen av 4 aarh. e. Kr. Sammenlignes denne spænde med

den fra det rike fund fra Aak,¹⁾ Romsdalen, som sattes til aar 400, er der i typologisk henseende den forskjell,

at denne spænde har en forsiret plate paa overgangen mellem bøilen og fotstykket. Denne spænde er forøvrig rikt ornert. Aldersforskjellen mellem disse to spænder kan neppe være større end, at denne spænde fra Nygaard maa tilhøre tiden nærmest før aar 400.

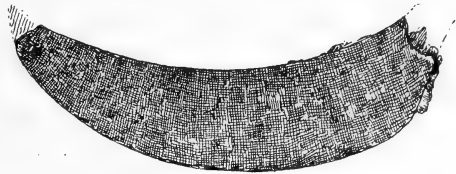


Fig. 27. ³/₄.



Fig. 28. ³/₄.

¹⁾ Ab. 1872, pag. 70.

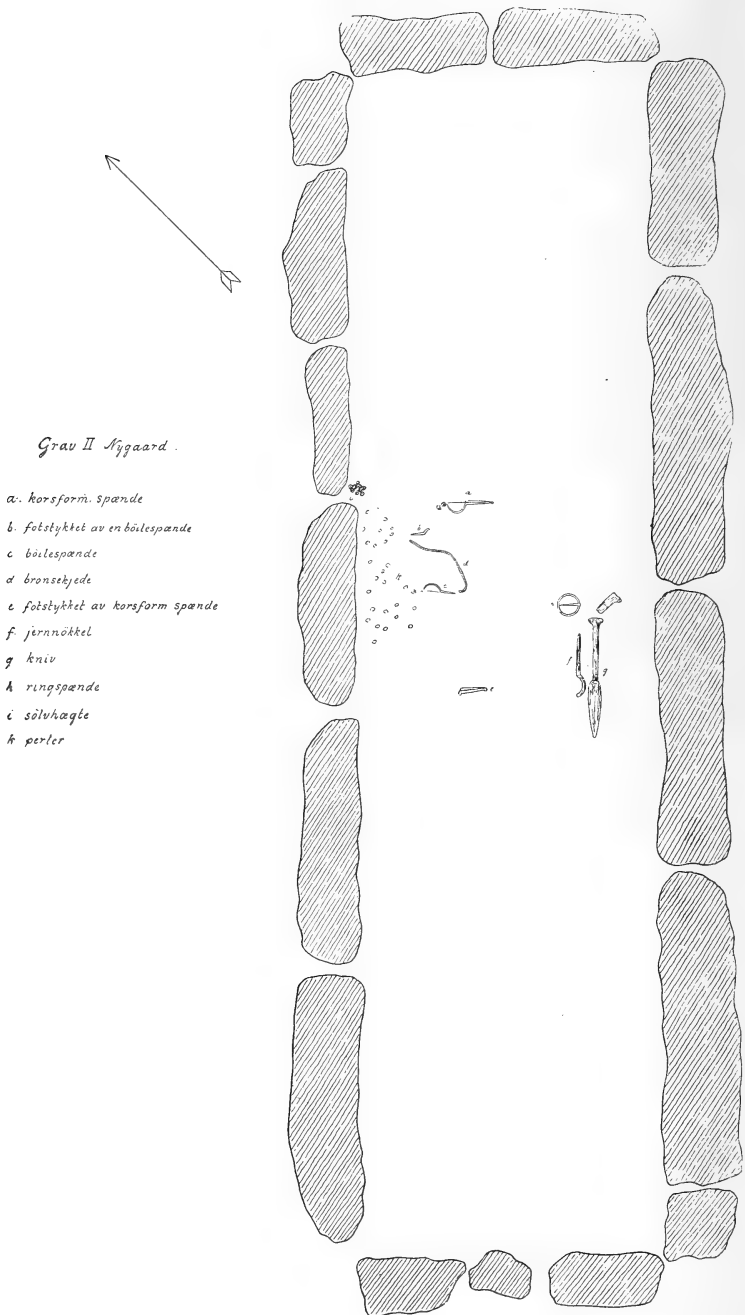


Fig. 29.



Til samme tid skulde da ogsaa den anden spænde, hvorav kun fotstykket, fig. 30, er bevaret, høre.

Foruten disse to spænder fandtes endnu to andre av en anden type, forbundet med hinanden ved en bronsekjede. Spænderne, fig. 32, hvorav den ene laa hel i graven, men senere knækket i bøilen, mens den anden var nedlagt knækket, hører til formen R. 243. I spændernes fotstykke var for enden anbragt en bevægelig ring, hvori kjeden var fæstet, som forbandt begge spænder. Denne form tilhører 2den halvdel av 4de aarh. og findes samtidig med det tidlige utviklings-trin av den korsformede spænde. Kjeden som forbandt disse stykker, var dannet av spiralformede led og kunde blot optages i brudstykker, som tilsammen maalte 35 cm. i længde. At graven har indesluttet et kvindelik viser baade spænderne og den mængde perler som fandtes, ialt 115, avbildet paa den farvetrykte planche. Av disse var 40 av rav,

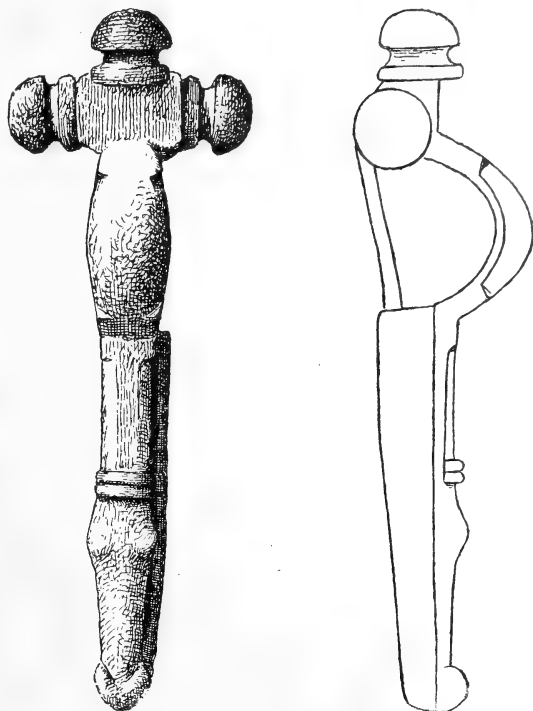
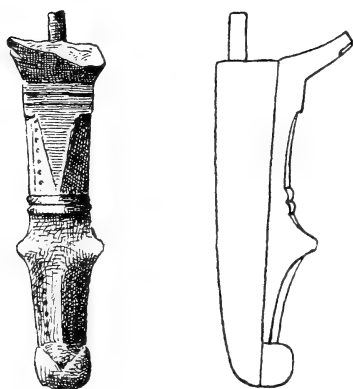
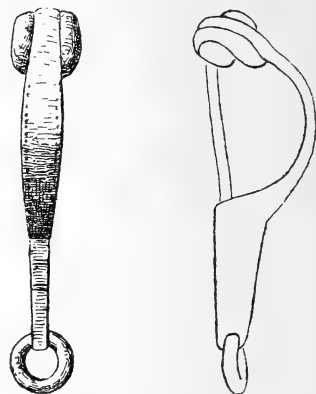


Fig. 30. $\frac{1}{1}$.

10 av malet glasmosaik, 14 av ensfarvet blaåt glas og mangekantede, resten var smaa ensfarvede, røde, gule, blaa og hvite glasperler. De laa uten orden mellem spænderne og gravens n.v. langvæg, enkelte av dem like op til denne. Her fandtes saaledes brudstykkerne av en meget stor mosaikperle. Der var saaledes ikke anledning at iagttå, hvorledes perlerne hadde sittet paa snoren. Disse perler maa være indførte fra sydlige lande, som stod i nær forbindelse med den romerske kultur. Indenfor det omraade maa ialfald glasperlerne være fabrikkert.

Tæt ind til gravens n.v. langside mellem murens grundstener laa et par hegter av sølv, fig. 33, som R. 271 med krok og malje, desuten brudstykker av endnu et par. Til disse hegter var fæstet et stof, der saa ut som haar; men der fandtes intet som kunde gi en antydning om, hvad det har været.

I gravens midtparti og nærmest den s.v. langvæg laa en stor jernkniv, fig. 34, med avbrutt tange, hvis øverste del var knækket. Paa tangen var rester av træhaandtaget. Knivens samlede længde var 21.5 cm., hvorav 11 cm. falder paa tangen. Knivens skaft har for enden hat en oval jernplate, likesom den nedad mot bladet har hat en lignende. Fra Øvre vold,¹⁾ Lærdal, N. B. amt, kjendes fra

Fig. 31. $\frac{1}{1}$.Fig. 32. $\frac{1}{1}$.

et vaabenfund med utprægede Nydamformer en kniv som ligner denne.

Nær kniven laa en stor, men ufuldstændig nøkkel av jern, 12 cm. lang og av formen R. 161. Den øvre del av den mangler. Sammen med de sidst nævnte saker laa ogsaa en ringspænde, fig. 35, som fandtes hel, men senere knækket. Ringen er lukket og støpt i et og har et yttre tvermaal av 3.8 cm.

Grav III. 1.50 m. over haugens bund stod en urne i et litet rum, dannet av tynde skiferheller, 1 bundhelle, 4 sideheller og en dækhelle. Urnen, fig. 36, hører til typen R. 360, men skiller sig fra nævnte figur deri, at den mangler snorbaandet om halsen og i at underdelen er brattere og halsen omtrent cylindrisk. Ornamen-

¹⁾ Ab. 1884, pag. 99; fig. 7, pl. I.

terne bestaar av brede og smale linjer og skaalformede fordypninger. Høiden av karret er 17.5 cm. og den største bredde over buken

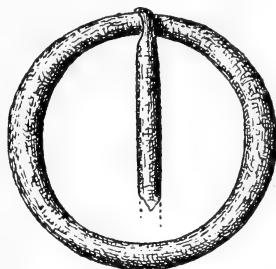
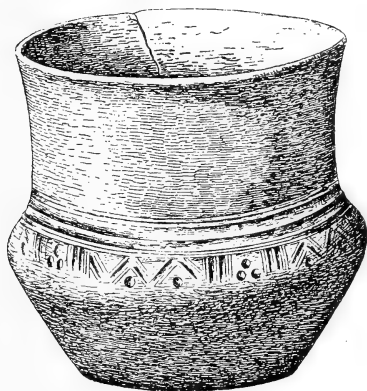
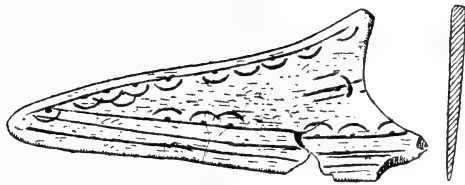
Fig. 33. $\frac{1}{1}$.Fig. 35. $\frac{1}{1}$.Fig. 34. $\frac{1}{2}$.

Fig. 36. 17.5 cm. høit.

Fig. 37. $\frac{1}{1}$.

19.5 cm. Foruten brændte ben indeholdt urnen de almindelige bensaker som forekommer i vore brandgraver fra den romerske jernalder. Blandt benene laa saaledes stykker av en halvmaaneformet

kam av type R. 158 med tænderne utskaaret i et selvstændig stykke. De med halvcirkler, streker og prikker prydede benplater som laa utenpaa midtstykket, var fastholdt til dette ved jernstifter. Bennaalen med flatt trekantet hode var langs randen prydet med en række prikker. Formen ligner den fra Vinje,¹⁾ Stranden p., Stordalen s., Romsdalen, men denne er meget rikt prydet bl. a. med halvcirkler langs randen, et motiv som er eiendommelig for slutningen av 4de og 5te aarh. Dette motiv findes anvendt paa den benplate, fig. 37, som fandtes i denne urne. En tynd benplate med cirkel- og linjemønster fandtes paa Nes,²⁾ Kvinnhered p. og s., S. B. amt, sammen med to flate bennaaler med indskaarne linjer og cirkler og en halvmaaneformet kam. Det simple spandformede lerkar synes at tyde paa, at denne grav maa henføres til slutningen av den romerske jernalder, likesom bronsekjelen i fundet fra Stordalen angir denne gravs alder til henimot 400 e. Kr. Benplaten fra dette fund i grav III hadde ornamentene indskaaret paa begge sider.

En urne av form som den fra dette fund fandtes i de brandpletlignende fordypninger paa Løken,³⁾ Raade p., Smaalenenes amt. Her laa ogsaa de smaa benkammer i urnen.

Ornamentene paa denne urne ligner meget dem som findes paa karret fra Nygaard; men dette gir ved den mere cylindriske overdel et yngre præg. Disse kar synes at tilhøre den senere del av den romerske jernalder, og jeg formoder at denne urne hører til periodens slutning, ca. 400. Haugen paa Nygaard indeholdt saaledes 3 begravelser. Grav II som laa nær haugens centrum maa være den ældste; men nogen stor tidsforskjel mellem gravene kan jeg ikke finde. Baade de korsformede spænder i grav II og det lille spandformede lerkar i grav I peker begge ned mot slutningen av 4de aarh., grav II kanske til tiden nærmest før aar 400. Grav III i haugens top er den yngste av disse begravelser, men kan — efter de saker som fandtes i gravkarret, hvis farve var rødlig, — neppe være yngre end 400 e. Kr.

1) Avbildet fig. 3, pag. 5 i B. M. Aarb. 1904, no. 12.

2) B. M. Aarb. 1905, no. 14, pag. 16.

3) Ab. 1869, pag. 75, no. h. Se ogsaa: UNDSÆT: Aarbøger for nord. oldk. og hist. 1880 pag. 102, fig. 21.

Hillestad, Hafslo pgd. og sogn, N. B. amt.

Paa en liten flate i den bratte skraaning ovenfor gaarden laa en haug, 14 m. i tvermaal og 1.50 m. høi. Fra det sted hvor haugen laa var en storartet utsigt over Hafslobygden. Haugen var bevokset med en del bjerkeris og tyttebærlyng og var ganske urørt, naar undtages en liten sækning i toppen. Haugen var opført av sten med jorddække over. Fra den n.ø. kant kunde svaet følges 4 m. ind i haugen. Paa denne strækning var sten og jordlaget ikke saa dypt; men fra dette punkt blev laget tykkere og stenene tildels større. Svaet stak nemlig her ned. 5 m. fra vestkanten og 1.5 m.

Fig. 38. $\frac{1}{4}$.

Fig. 39. 21 cm. høit.

over bunden var anlagt en liten grav av heller; dens længde var 0.5 m. og bredden 25 cm., orienteret nø.—sø. Som dække over graven laa én helle. Her fandtes kun brændte ben og blandt disse en del bensaker i brudstykker, en kam, en benplate og en spillebrikke, fig. 38. Kammen i denne grav var likesom den fra brandgraven paa Nygaard sammensat av flere stykker som var fastholdt ved jernstifter. Formen var ogsaa ganske lik kammen fra Nygaard. Denne brandgrav tror jeg maa tilhøre nogenlunde samme tid som grav III fra Nygaard; ti ogsaa i denne grav laa en benplate, prydet med indskaarne linjer og buer som randmotiv, et ornament som platen hadde paa begge sider, ganske som den ovennævnte. Hvortil disse plater har tjent er derimot vanskelig at si, da de baade i denne og andre graver er optat i brudstykker og ikke i

saadanne forbindelser, at deres bruk sikkert kan bestemmes. Spillebrikken av formen R. 177, med to huller paa undersiden, er en karakteristisk oldsak fra romersk tid.

80 cm. fra bunden av haugen og 3 m. fra sydkanten stod i et litet rum, dannet av heller, en som bund, 4 sideheller og en dækhelle, et lerkar 21 cm. høit og 22 cm. i største tvermaal (fig. 39). Karret som er rundbuket med sterkt utfaldende rand, som er facettert, har to hanker med skarpe kanter. Disse var knækket omtrent midtpaa. Dette maa være gjort med hensigt, ti karret var forøvrig helt. Det er sortbrændt og uten ornamenter. Et lignende kar, men med strekeornamenter, fandtes paa Spetalen,¹⁾ Vik p., Nedenes amt, fyldt med brændte ben, i en haug, hvor der stod flere lerkar og paa bunden flere steder kul.

I vort kar laa ogsaa brændte ben, men desuten en sammenrullet og forsættlig ødelagt jernplate, hvorpaa der etsteds ved kanten sees et naglehul. (Skjoldbule?) Likeledes fandtes et ubestemme-

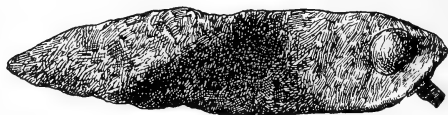


Fig. 40. $\frac{3}{4}$.

lig jernstykke og et avlangt jernbeslag, fig. 40, som var vridd. I den ene ende av dette sitter igjen en jernnagle med kuleformet hode.

I det nævnte kar fra Spetalen fandtes ingen oldsaker som med sikkerhet kan angi gravens alder. I et kar av samme form, med hanker og strekornamenter, fra Oregaard,²⁾ Ore s., Odense amt fandtes en fibula av type MÜLLER 1, en form som tilhører MONTELIUS's IV periodes første halvdel. Et andet kar fra Danmark av omtrent samme form, men med videre aapning uten den sterkt utfaldende rand, fandtes i kanten av en sandgrav ved Eskelund³⁾ kro, Brørup s., Ribe amt. Ogsaa i dette laa spænder av den samme type som ovenfor nævnt. Det maa ogsaa nævnes, at der i en av haugene paa Spetalen⁴⁾ (nr. 43) bl. a. fandtes en bronsespænde av

¹⁾ Ab. 1876, pag. 125. Karret avbildet sammesteds pl. IV, fig. 22.

²⁾ Aarbøger f. n. Oldk. 1892, pag. 270, fig. 38.

³⁾ Aarbøger f. n. Oldk. 1892, pag. 249, fig. 27.

⁴⁾ Ab. 1876, pag. 125. Spænden avbildet sammesteds pl. III, fig. 18.

samme type, men av den for Norge eiendommelige form, R. 232. Jeg tror nemlig ikke der er stor tidsforskjel mellem disse former.

Paa grund av vort kars store likhet med de danske, hvis alder er bestemt ved fibulaerne som er fundet i dem, mener jeg at ogsaa grav II fra Hillestad maa henføres til nogenlunde samme tid, en tidlig del av 2det aarh. efter Kr.

List of Illustrations.

| | Page |
|---|------|
| Photograph of tumulus I, Ugulen..... | 3 |
| Fig. 1. Ground-plan of tumulus I, Ugulen..... | 4 |
| „ 2. Plan of graves I and II in the tumulus..... | 6 |
| <i>From grave I:</i> | |
| „ 3. Ornamented head of rivet belonging to clasps, bronze | 7 |
| „ 4. Pair of clasps, bronze..... | 9 |
| „ 5. Spear-head, iron | 11 |
| „ 6. Spear-head, iron | 11 |
| „ 7. Spear-head, iron | 11 |
| „ 8. Umbo, iron | 13 |
| „ 9. Clay pot | 14 |
| „ 10. Globe of stone mounted i strips of iron | 16 |
| <i>From grave II:</i> | |
| „ 11. Horse's bit, iron..... | 17 |
| „ 12. Iron axe..... | 18 |
| „ 13. Ground-plan of tumulus II, Ugulen..... | 19 |
| „ 14. Plan of grave I in this tumulus | 20 |
| <i>From grave I:</i> | |
| „ 15. Clay bucket with mounting and handle of iron | 21 |
| „ 16. Clay pot | 22 |
| „ 17. Clay pot | 22 |
| „ 18. Plan of grave II in same tumulus | 23 |
| <i>From grave II:</i> | |
| „ 19. Spear-head, iron | 24 |
| „ 20. Spear-head, iron | 24 |
| „ 21. Pair of scissors | 25 |
| „ 22. Pair of Pincers | 26 |
| „ 23. Photograph of tumulus, Nygaard..... | 27 |
| „ 24. Ground-plan of the tumulus, Nygaard..... | 28 |
| „ 25. Plan of grave I in the tumulus..... | 29 |

| | Page |
|--|------|
| <i>From grave I:</i> | |
| Fig. 26. Clay pot | 30 |
| " 27. Iron knife | 31 |
| " 28. Arrow-head, iron | 31 |
| " 29. Plan of grave II in the tumulus..... | 32 |
| <i>From grave II;</i> | |
| " 30. Bronze brooch..... | 33 |
| " 31. Bronze brooch, fragment | 34 |
| " 32. Bronze brooch | 34 |
| " 33. Pair of clasps, silver | 35 |
| " 34. Iron knife | 34 |
| " 35. Ring-brooch, bronze..... | 35 |
| <i>From grave III:</i> | |
| " 36. Clay urn | 35 |
| " 37. Bone-implement, fragment | 35 |
| <i>From grave I, Hillestad:</i> | |
| " 38. Draughtman of bone..... | 37 |
| <i>From grave II, Hillestad:</i> | |
| " 39. Clay urn | 37 |
| " 40. Fragment of an iron mounting with rivet..... | 38 |

Bergens Museums Aarbog 1909.
Nr. 4.

Fra Vestlandets bræer 1907—08 .

Av

J. Rekstad.

(Med 5 billeder i teksten).

I det sidst forløpne aar (sommeren 1907 til 1908) har bræerne i det vestlige Norge rykket ikke saa litet fremover i dalene. Deres vekst har gjennemgaaende været større end i de foregaaende aar. Av de bræer, hvorfra maalingen foreligger, er der kun tre, nemlig Tunsbergdalsbræ, Nigardsbræ og Lodalsbræ, som ikke har gaat frem. De to første av disse har nærmest befundet sig i stationær tilstand. Kun den sidste har været i avtagen.

Nedenfor følger resultatet av maalingen ved de bræer fra Folgefonnen og Jostedalsbræen, hvor der er sat merker.

Bræmaalingen.

| | | |
|-----------|---|---|
| Hardanger | { | <i>Buarbræ</i> ¹⁾ fra $\frac{9}{7}$ 07 til $\frac{22}{7}$ 08 fremgang 21 m. |
| | | <i>Bondhusbræ</i> ²⁾ fra $\frac{31}{5}$ 07 til $\frac{22}{6}$ 08: |
| | | Høire side fremgang 20 m. |
| | | Venstre „ — 27 „ |
| Fjærland | { | <i>Bøiumbræ</i> ³⁾ fra $\frac{6}{10}$ 07 til $\frac{29}{7}$ 08 fremgang 36 m. |
| | | <i>Suphellebræ</i> ⁴⁾ fra $\frac{30}{8}$ 06 til $\frac{29}{7}$ 08: |
| | | Høire side fremgang 20 m. |
| | | Midten — 14 „ |
| | | Venstre „ — 17 „ |
| | | <i>Lille Suphellebræ</i> ⁵⁾ fra $\frac{18}{9}$ 03 til $\frac{29}{7}$ 08 fremgang 52 m. |
| | | <i>Austerdalsbræ</i> ⁶⁾ i Veitestranden fra $\frac{29}{7}$ 07 til $\frac{30}{8}$ 08 fremgang 13.5 m. |

1) Buarbræ var i juli i fremrykning.

2) Bondhusbræ har i aarets løp rykket saa meget frem, at den har gaat forbi de i 1902 satte merker. Nye merker har derfor maattet anbringes ved den. Bræen er nu i rask fremadskriden, og dens ende er høi og imponerende.

3) Bøiumbræ var i sterk fremrykning. Den har gaat over et av de i 1899 anbragte merker, saa et nyt maatte sættes ved den. Jeg har siden 1899 flere ganger besøkt Bøiumbræ, men jeg har ikke før set den saa stor og mægtig som sidste sommer.

4) Suphellebræ gaar sterkt frem og skyver en stor endemoræne foran sig.

5) Lille Suphellebræ var i slutningen av juli 1908 i fremrykning.

6) Austerdalsbræ var i slutningen av august 1908 fremadskridende.

Tunsbergdalsbræ i Lyster fra $\frac{24}{8}$ 07 til $\frac{5}{9}$ 08:

Høire side fremgang 22 m.

Venstre „ tilbakegang 24.5 „

Bersetbræ fra $\frac{20}{8}$ 07 til begynnelsen av septbr. 1908:

Midten fremgang 17 m.

Tilvenstre for midten — 41.5 „

Venstre side — 68 „

Nigardsbræ fra $\frac{4}{9}$ 03 til begynnelsen av septbr. 1908:

Høire side fremgang 18.7 m.

— fra $\frac{18}{8}$ 07 til begynnelsen av septbr. 1908:

Midten tilbakegang 20.7 m.

Venstre side stilstand.

Faabergstølsbræ fra $\frac{21}{8}$ 07 til begynnelsen av septbr. 1908:

Høire side fremrykning 10.7 m.

*Stegaholtbræ*¹⁾ fra $\frac{22}{8}$ 07 til begynnelsen av septbr. 1908:

Midten fremgang 7.8 m.

Tilhøire for midten — 13.8 „

Lodalsbræ fra $\frac{22}{8}$ 07 til begynnelsen av septbr. 1908:

Høire side tilbakegang 18 m.

Venstre „ — 25 „

*Kjendalsbræ*²⁾ fra $\frac{29}{8}$ 07 til $\frac{30}{8}$ 08:

Høire side fremgang 44 m.

Midten — 18 „

*Bødalsbræ*³⁾ fra $\frac{28}{8}$ 07 til $\frac{29}{8}$ 08:

Høire side fremgang 10 m.

Midten — 5 „

*Aabrekkebræ*⁴⁾ fra $\frac{14}{9}$ 07 til $\frac{31}{8}$ 08:

Midten fremgang 19 m.

Venstre side — 31 „

*Brigsdalsbræ*⁵⁾ fra $\frac{16}{9}$ 07 til $\frac{24}{8}$ 08:

Høire side fremgang 18 m.

Venstre „ — 26 „

*Mjølkevoldsbræ*⁶⁾ fra $\frac{5}{9}$ 07 til $\frac{22}{8}$ 08 fremgang 30.1 m.

Jostedal

Loen

Olden

¹⁾ Stegaholtbræen er i fremskriden.

²⁾ Kjendalsbræ var i slutningen av august i fremrykning.

³⁾ Bødalsbræ var i slutningen av august i fremrykning.

⁴⁾ Aabrekkebræ er nu i rask fremgang.

⁵⁾ Brigsdalsbræ skrider nu rask frem. Den har gaat forbi begge de i 1900 satte merker, saa nye har maattet anbringes. Merket fra 1900 paa høire side av bræen var i en stor granitblok av omtrent 150 tons vekt. Denne flyttedes av bræen under dens fremstød i juni 1908 omtrent $3\frac{1}{2}$ meter. I juli trak bræen sig litt tilbake; men nu har den gaat fremover forbi merket.

⁶⁾ Mjølkevoldsbræ er for tiden i rask fremrykning.

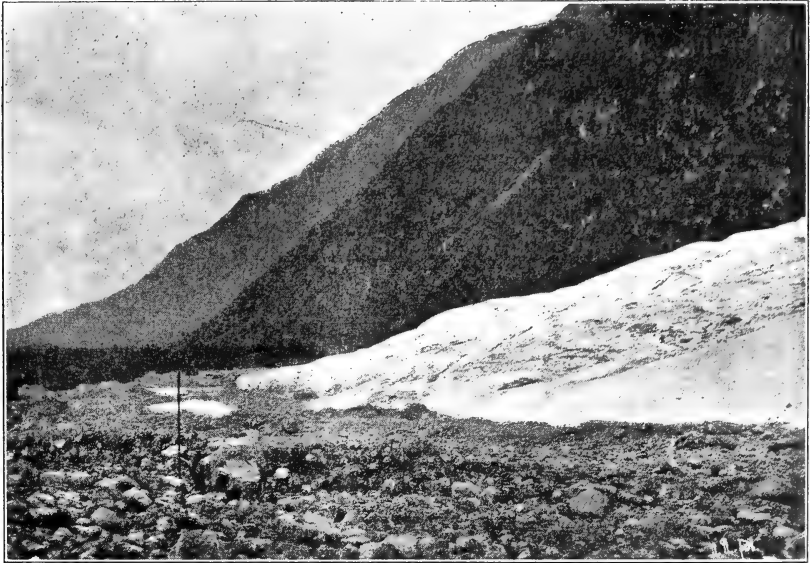


Fig. 1. Suphellebræens ende, set fra merket paa venstre side $\frac{30}{8}$ 06. Den sorte linje viser, hvorlangt frem bræen naadde $\frac{29}{7}$ 08.



Fig. 2. Suphellebræens ende, set fra merket paa vestre side $\frac{29}{7}$ 08.

Lodalsbræen, den eneste av bræerne her, som fremdeles er i tilbakegang, har et ganske svakt fald. Den hastighet, hvormed den bevæger sig, er ifølge DE SÆVES maalinger betydelig mindre end hos de andre bræer, hvis bevægelse han undersøkte.

At denne bræ maa ha en forholdsvis liten bevægelse, kan man ogsaa se derav, at den over en stor strækning, den saakaldte *Lodalsflate*, er næsten fri for sprækker. Dette forklarer da, at den endnu ikke med sin nedre ende er begyndt at rykke frem. Den er for-



Fig. 3. Lille Suphellebræ $18/9$ 03. Det sorte kryds viser merkestenen foran bræen. Den sort strekede linje viser grænsen for bræens utbredelse $20/7$ 08.

sinket i sammenligning med de andre bræer, som har et sterkere fald og en raskere bevægelse.

De to bræer, Tunsbergdalsbræ og Nigardsbræ, som sidste aar har været omtrent stationær, er begge lange og med forholdsvis svakt fald. Det er derfor rimelig, at de som Lodalsbræ maa være noget forsinket i sin bevægelsesfase.

For at anskueliggjøre bræernes vekst følger nogen billeder efter fotografier fra Fjærland. Fig. 1 og 2 viser fremrykningen hos *Suphellebræ* i de to sidste aar, 3 og 4 hos *lille Suphellebræ* i de sidste 5 aar.

Sidste sommer naadde Bøiumbræen det i 1899 satte merke. Allerede i 1906 kunde det forutsees, at den vilde overskride merket. Jeg lot derfor da indhugge kors i en stor granitblok længere fra bræen og maalte avstanden (95 m.) fra denne sten til det gamle merke foran bræen. Nu sidste sommer viste det sig, at avstanden mellem disse to merker var blit omtrent 2 meter kortere end den var i 1906. Saameget hadde bræen skjøvet dette merke, som den hadde støtt an mot, fremover foran sig. Ved at se nærmere paa



Fig. 4. Lille Suphellebræ 29/7, 08. Den sorte kryds viser merkestenen foran bræen.

forholdene, viste det sig, at bræen hadde skjøvet ikke bare merkestenen, men ogsaa den morænehaug, hvorpaa den laa, fremover. Paa grund av forskyvningen var morænehaugen gjennemsat av sprækker omkring stenen. Hvilke masser bræen her har flyttet, faar man et begrep om ved at betrakte merkestenens (en stor granitbloks) dimensioner. Denne hadde over jorden et volum av 75 m³. Sættes stenens egenvegt til 2.6, blir vegten av den del av stenen, som raker op over jordens overflate, 195 tons. Hvormeget det veier, som stikker ned i jorden, er ikke godt at si; men jeg er sikker paa, man ikke overdriver, om man anslaar dets vegt til 50—

100 tons. Stenens hele vekt blir da 250—300 tons. Men dette er kun en forholdsvis liten del av den masse, bræen har skjøvet foran sig. Den morænehaug, den har flyttet, representerer en masse flere ganger saa stor som stenens.

Efterat vi nu har betraktet bræendernes betydelige fremadskriden, vil vi kaste et blik paa de klimatiske forhold i det forløpne aar.

I 1907 var middeltemperaturen for aaret litt under det normale (ca. 0.°1) paa Vestlandet, litt over det normale (ca. 0.°1) paa Øst-



Fig. 5. Den merkesten, som Bøiumbræ sommeren 1908 har flyttet omtrent 2 m.

landet og betydelig over det normale i de nordlige dele av vort land. I Alten var den saaledes hele 1.°2 høiere end normal.

Sommeren derimot var kjølig for det hele land, dog var avvikelsen fra det normale mindre i Finmarken end i de øvrige dele av landet.

For Vestlandet laa middeltemperaturen for de 4 varme maaneder 1 mai—1 septbr. i gjennemsnit omtrent 1.°5 C. under det normale. Dette er et ganske betydelig underskud av varme. Somre saa kolde som i 1907 er heldigvis forholdsvis sjelden. De mest fremtrædende kolde somre i de sidste 40 aar paa Vestlandet var foruten 1907

1869, 1885, 1892 og 1902. Den koldeste av disse var, saavidt jeg kan se, 1869, dernæst kommer 92 og saa 1907. Sommeren dette aar indtar altsaa en midlere stilling blandt de 5 koldeste somre i de sidste 40 aar. Nedbørmængden paa Vestlandet var i aaret 1907 i gjennemsnit 3 % under det normale, og for de 8 koldere maaneder av aaret var den omtrent 8 % under normalværdien.

Sommeren 1908 var forholdsvis varm, antagelig adskillig over det normale. Alle indberetninger, jeg har faat fra fjeldtrakterne i det sydlige Norge, gaar ut paa, at snemængden ved slutningen av sommeren var liten i fjeldene. Det varme veir hadde tæret sterkt paa sneen.

Det synes dog, rimelig, at bræerne, særlig de længere av dem, endnu i nogen tid vil holde ved at gaa frem. Virkningen av den kolde sommer 1907 er endnu ikke naadd frem til det nederste av bræerne.

Idet jeg avslutter denne oversigt over variationerne hos Vestlandets bræer i sidste aar, vil jeg bringe Bergens museum, som liberalt har bekostet utlægget til maalingerne, min erkjendtlige tak.

Bergens Museums Aarbog 1909.

No. 5.

En ældre jernalders gaard
paa Jæderen.

Av

Haakon Schetelig.

Med 15 figurer i teksten.

(Summary of Contents in English.)

Over hele Jæderen findes i lynchheiene mange rester av ældre gaarder; men hittil har faa av dem været opmaalt eller undersøkt. Efter de faa foreliggende oplysninger synes de fleste at være ret kompliserte anlæg, grupper av rektangulære bygninger, ofte omgit av gamle gjærder. De minder mest om de ældre gaardanlæg paa Island og Grønland og maa vel snarest henføres til vikingetiden eller sagatiden. Et godt eksempel er publicert av konservator TOR HELLESEN i Stavanger Museums Aarshefte 1901, s. 80.¹⁾

Av en ganske anden art var en gruppe paa tre hustomter jeg paatraf sommeren 1907 i *Ævestads* utmark, *Varhaug* sogn, *Haa* pgd. sydlig paa Jæderen.

Like syd for *Ævestad* ligger i utmarken en vældig gravhaug, *Kipperhaugen*, sandsynligvis fra bronsealderen og en av de største paa Jæderen. Søndenfor denne ser man to vide flate gravrøiser paa hver sin lave høide tegne sig som lyse graa øer i lyngen. Da jeg gik hen til den vestligste av disse opdaget jeg i marken like ved den tre eiendommelige dannelser, smale avlange forhøininger med en sækning i midten. De gjenkaldte straks en velkjendt type av forhistoriske hustomter, de saakaldte kjæmpegraver paa Gotland, og stedet selv kunde ogsaa passe godt for tidlig bebyggelse; en lav og flat, men fuldstændig tør høide i den ellers noget myrlændte hei. En liten bæk løper tæt forbi langs den østre side av høiden.

Som det ses av oversigtsplanen fig. 1 laa alle tre tomter med længderetning nord—syd. Væggene tegnet sig nu som lave, overgrodde volder med opstikkende sten; sækningen i midten var græs-grodd og uten sten. To av tomtene (I og II) blev helt utgravet; den tredje blev latt urørt for mulig fremtidig undersøkelse. Den runde gravrøis, som ogsaa er avsat paa planen, blev ikke rørt.

¹⁾ En gruppe av noget lignende tomter har jeg i 1902 set i *Vespestads* utmark paa *Bømmeløen*.

Hustomt I var i ytre maal før utgravningen 17 m. lang og 9 m. bred. Efterat torven var spadet av maales voldens høide over sækningen i midten til knapt en halv meter (gjennemsnitlig 0.40 m.). Volden bestod av svære sten blandet med jord; der saas ikke spor av nogen virkelig oplagt mur eller i det hele av at stenene hadde ligget i nogen bestemt orden; de var sammenstabled ganske

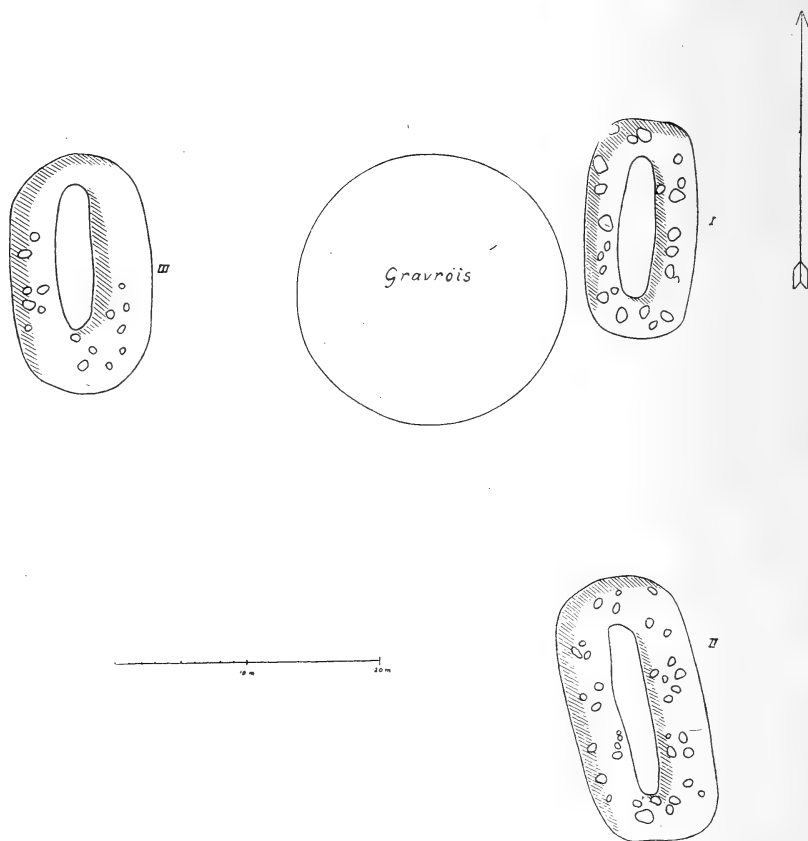


Fig. 1. Maalestok 20 m. = 3.5 cm.

uregelmæssig. Det kunde imidlertid paavises ved hjælp av kulturlaget inde i rummet, at stenene paa alle kanter var faldt omtrent 1 m. ind over gulvet, og stenmassen maa følgelig engang ha været høiere opstabled end nu, antagelig med en steil side ind mot rummet. Det kan derimot ikke godt tænkes at en lignende utskridning har fundet sted utover, da volden isaafald maatte ha været smalere end det er rimelig efter dens uregelmæssige struktur. Det indre rums

utstrækning blev, som sagt, paavist ved hjælp av kulturlagets grænser og maa anses for fuldt sikker. Tildels fandtes der langs grænselinjen større sten lagt i række saaledes at de kan ses at ha dannet fundamentet for væggen indre side.¹⁾ Disse sten er indtegnet paa planen (fig. 2), mens stenene ellers i volden ikke er tat med, da de vilde gjøre planen mindre klar og oversigtlig. Det maa altsaa erindres, at hele vægvolden som paa planen er latt blank, væsentlig bestod av sten.

Det indre rum i huset var omtrent rektangulært og maalte 10 × 4 m. Gulvet var gennemgaaende flatt og bestod av bakkens

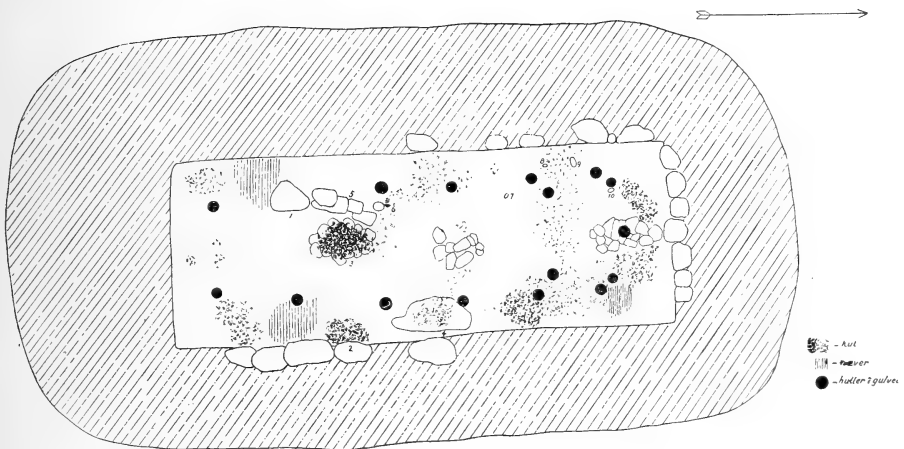


Fig. 2. 5 m. = 3 cm.

faste, naturlige lerbund. Langs hver langvæg var der i lergulvet en række huller, 20—30 cm. i tvermaal og 25—35 cm. dype, som hadde bevaret sin form fuldstændig, takket være den faste grund. De stod nu fulde av vand, men det maa tilføies at det var regnveir og hadde regnet meget hele sommeren. Bare et par ganger fandtes enkelte kulsmuler og en enkelt gang et lerskaar i et av disse huller; men dette er sandsynligvis vasket ned fra kulturlaget ovenfor. De fleste huller var ved øvre kant helt eller delvis omsat

¹⁾ Eller muligens underlaget for en pall langs væggen. skjønt dette forekommer mig mindre sandsynlig. Rummets dimensioner maa isaafald tænkes noget større end angit.

med sten, som syntes at være sat der for at kile noget fast i hullene, og dette kan neppe ha været andet end staver, som maa ha baaret taket. Som det ses av planen (fig. 2) staar stavene regelmæssig parvis; bare i andet par fra søndre ende kunde den ene stav ikke paavises, idet der paa dens plads laa en stor, flat sten (1 paa planen), som det syntes i oprindelig leie, og der ikke fandtes noget hul under den. De fire sidste par ved den nordre ende av rummet stod to og to meget nær hverandre, saa de kunde kaldes dobbeltstaver. Endelig en enkel stav midt for nordre gavlvæg.

Tre steder paa gulvet fandtes der ovenpaa kulturlaget tykke lag av store næverflaker. Som hr. arkitekt HERM. M. SCHIRMER har gjort mig opmærksom paa, er det sandsynlig at dette er rester av takdækket, som maa være styrtet ind da huset forfaldt. Alle ting viser nemlig at huset ikke er ødelagt ved ildebrand; vi kunde isaafald neppe ha fundet saa store rester av takets næverdække, og vi maatte ha fundet rester av de brændte staver i hullene. Endelig, hvis huset hadde været brændt, maatte sikkert hele tomten ha været fuld av forkullede trærester. Det var den imidlertid slet ikke; som det ses av planen fandtes der nok meget kul, men kullagene var skarp begrænset og fandtes væsentlig bare der, hvor det saas at ha brændt baal paa gulvet.

Litt nordenfor midten og omtrent midt paa gulvet (ved 3 paa planen) fandtes en virkelig grue, anlagt som en grop i det ellers flate lergulv, sat med sten i bunden og langs kantene og delvis fyldt med sten i og over det faste, ublandete kullag som fyldte gropen. Stenene var tydelig forbrændt. Paa denne grue og særlig ved dens nordre ende, fandtes en stor mængde lerskaar som dog ikke utgjør noget tilnærmelsesvis helt kar. — Ved østre langvæg, tvers for gruen (ved 2 paa planen) hadde der brændt baal op mot vægstenene, som var skjørnet og avskallet av varmen. — Mellem de to næste staver, ved 4 paa planen, hadde der brændt baal paa en stor flat sten, som likeledes var ildskjørnet. — Ved de to næste par staver var der tvers over hele gulvet sterkere og svakere spor av baal som her var meget kjendelige ikke bare ved kullagene, men ogsaa derved at gulvets lerbund var brændt til rød jord iblandet med en mængde tilfældig formete klumper av brændt ler. — Ved rummets nordre ende, hvor der ogsaa fandtes kullag paa gulvet, var derimot lerbunden ikke rødbrændt; jeg skulde tro at der her ikke har brændt baal paa gulvet. — Husets eneste virkelige ildsted har været den først omtalte grue ved 3 paa planen; den er ogsaa

den centralt anlagte og her fandtes de uten sammenligning største og reneste kullag; men vi ser at man ogsaa, muligens mere leilighetsvis, har gjort op ild paa forskjellige steder i huset, og at disse baal for den største del har brændt paa det naturlige lergulv. Der kan altsaa ikke ha været noget gulvdække av træ. Derimot fandtes der paa gulvet en del sten som hører med til det oprindelige inventar.

Der kunde ved undersøkelsen forholdsvis let skilles mellem de sten som fra væggen var faldt ind over gulvet, og de sten som oprindelig hadde hat plads i huset, da de sidste laa i og under det i huset avsatte kulturlag, mens de første laa over det. Paa planen er bare avsat de sten, som sikkert kunde ses at høre til i huset. — Sydvest for den store grue laa en stor flat sten paa lergulvet,

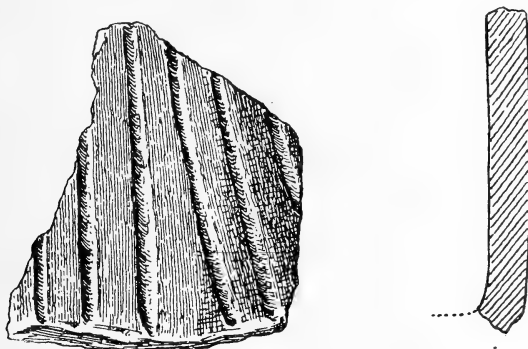


Fig. 3. $\frac{1}{4}$.

15 cm. høi over gulvet, og i dens fortsættelse en opbygning av flate sten i samme høide, op langs gruens vestre side (1 og 5 paa planen). Videre en del sammenlagte flate sten omtrent midt paa gulvet og en lignende stenlægning omkring midtstaven ved nordre gavl. Det er jo ikke sikkert, at disse sten alene utgjør den indretning i huset de har hørt til; det kunde f. eks. tænkes at de har været underlag for bord eller sittepladser av træ.

Inden jeg slutter beskrivelsen av husets indretning, maa jeg nævne at der hverken i dette eller det andet hus fandtes noget sikkert spor av en døraapning, og efter vægvoldens meget primitive karakter er det ogsaa tænkelig, at en mindre døraapning utforet med træ kan være sammenstyrtet saaledes at den nu ikke mere kan paavises. Som nedenfor omtalt finder jeg det sandsynlig at døren har været i husets søndre gavl; denne slutning støtter sig

tildels paa fordelingen av de fundne oldsaker i huset, tildels ogsaa paa at den nordre gavl i dette hus viser en ubrutt række av grundsten, som ikke synes at gi plads for nogen døraapning. En slik anordning er ogsaa i og for sig det naturlige i vort klima og særlig paa et veirhardt sted som dette.

Huset var ikke rikt paa fund av oldsaker.¹⁾ Søndenfor den store grue var der meget litet kul og slet ingen fund. De første *lerskaar* fandtes ved gruen (3) og videre spredt over den nordre del av gulvet, særlig omkring baalpladsene. Med to undtagelser var alle lerskaar av tykke og grove kar, simpel gjort og uten ornamenter; ingen kar er fuldstændige og det er væsentlig bare randstykkene som har kunnet sorteres. Der kan paavises 9 forskjellige kar, men der er sandsynligvis rester av flere. Av særlig betydning er et litet spandformet kar, sylindrisk omtrent som Ab. 1904, s.

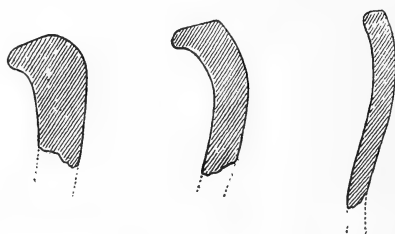


Fig. 4, 5, 6. $\frac{1}{2}$.

65, fig. 24, av graa lermasse blandet med sand; utvendig er det ornert med lodrette linjer (fig. 3). Et litet skaar av et andet kar har t tstillete negleindtryk som Rygh fig. 364. Et litet kar har været av god, graa lermasse, tyndv gget og vel formet, men uten ornamenter. De øvrige er grove krukker, de fleste større kar, enkelte endog meget svære; tre randsnit er gjengit fig. 4—6. I husets nordre del fandtes videre en *kornknuser* (løper) av graa granit (ved 9 paa planen) og tre *knusesten* (ved 7, 8 og 10 paa planen). Kornknuseren er planslepet paa den ene side og forøvrig av oval, naturlig form, 22.5 cm. lang, 13.3 cm. bred; den er avbildet fig. 7. For nærmere opplysninger om dette stykke henvises til dr. SOPHUS M LLERS behandling, „Nye Fund og Iagttagelser“, Aarb. f. n. Oldk. 1907 s. 136 f. To knusesten er avbildet fig. 8 og 9; se ogsaa for disses vedkommende dr. SOPHUS MÜLLER, anf. st. s.

¹⁾ En kort beskrivelse av de fundne oldsaker er tidligere publisert katalogm ssig. B. M. Aarb. 1908, nr. 3, s. 32 og 33.

148. En fjerde knusesten blev en tid efter utgravningen fundet i denne hustomt av hr. JOHAN HIORTH, Ogne, og av ham indsendt til museet.¹⁾ Det kan ikke nøiagtig angis, hvor i huset denne sten fandtes.

Som alt nævnt fandtes de tre knusesten og kornknuseren i den nordre tredjepart av huset, likesom de fleste lerskaar og de betydeligste baalpladser, utenfor den sentrale grue, fandtes nordenfor midten av huset. Det er tydeligvis i den nordre del av rummet man mest har opholdt sig, og den huslige virksomhet har mest foregaaet her. Grunden maa være at dette har været den luneste og varmeste del av rummet, altsaa længst fra indgangen. Jeg finder heri den viktigste grund til at anta at indgangen har været i søndre gavl. Forholdet var ogsaa ganske det samme i det andet hus.



Fig. 7. 22.5 cm. lang.

Hustomt II var i ytre maal før utgravningen 20 m. lang og 10.3 m. bred. Efterat torven var spadet av maaltens voldens høide over sänkningen i midten til noget over en halv meter (0.50—0.60 m.). Husets anlæg viste sig at være ganske som det første hus; volden bestod av sten og jord uregelmæssig sammenstabled og uten spor av virkelig oplagt mur. Stenene var gjennomgaaende betydelig mindre end i det første hus. Gulvet var flatt og bestod av bakkens naturlige lerbund. Her fandtes ogsaa huller i lergulvet, av karakter og dimensioner som de alt omtalte, og likeledes med den øvre kant omkilt med sten; i et av hullene blev her paavist spor av ubrændt træ, men saa opløst at det hverken kunde opbevares eller bestemmes. Stavhullene i dette hus blev imidlertid ikke paavist med

¹⁾ B. 6142. B. M. Aarb. 1908, nr. 3, s. 35, nr. 70.

samme fuldstændighed som i det første; bare de som paa planen (fig. 10) er sort avsat, blev tydelig fundet. De lysere skraverter blev ikke paavist med fuld sikkerhet; men paa grund av den fuldstændige regelmæssighet i de øvriges parstilling og indbyrdes afstand, tror jeg planen som helhet er fuldt korrekt. Der har efter dette været 10 par staver, hvorav det nordligste par staar litt tættere sammen end de andre og svarer til den enkelte midtstav ved nordre gavl av det mindre hus I. Mellem 5te og 6te stavpar, altsaa midt paa husets længde, fandtes et enkelt stavhul ganske isolert tæt op til vestre langvæg; det var fuldt sikkert og typisk av samme art som de andre. Det er ikke absolut udelukket, at der kan ha været spor av et tilsvarende hul ved den anden langvæg.¹⁾



Fig. 8. 10.4 cm. lang.

Ved 10 og 11 paa planen (fig. 10) var der grunde, skaalformede fordypninger i det flate lergulv, saaledes som avsat med prikket linje. De var fuldt tydelige, men der kunde ikke iagttas noget til forstaaelse av deres mening her. Det var ialfald ikke stavhuller.

Det indre rum i huset var omtrentlig rektangulært og maalte 16.5×4.5 m. Ogsaa her kunde dets utstrækning væsentlig bare paavises ved kulturlagets utstrækning paa gulvet, idet det bare tildels var mulig at paavise væggenes indre grænselinje. Der hvor en række større sten fandtes i væglinjen saaledes at de kunde ses at ligge paa plads som væggenes fundamenter, er dette avsat paa planen. Andre sten i vægvolden er for oversigtens skyld ikke indtegnet. Ogsaa ildstedenes anordning er i dette hus fuldstændig analog med det første, men det noget større rum har git anledning til at anlægge to virkelige gruer, en ved fjerde stavpar søndenfra, altsaa

¹⁾ At forholdene i dette hus ikke blev saa klart utredet som i hus I, skyldes tildels meget daarlig veir under undersøkelsen, dels ogsaa at dette hus blev utgravet først.

omtrent midt i huset, og en helt oppe ved nordre gavlvæg. Den første var en grop i gulvet, stensat i bunden og med senere ilagt sten mellem kullene; kulmassen i gruen var meget betydelig. Den ses i snit fig. 11; snittet er lagt efter linjen x—x paa planen fig. 10. Nordenfor gruen fortsatte kullaget sig op mot, omkring og delvis over en paa gulvet opmuret lav forhøining av større sten, ca. 20 cm. høi. Like foran denne (ved 1 og 2 paa planen) fandtes en større mængde lerskaar som viste sig væsentlig at tilhøre to kar, der er nærmere beskrevet nedenfor. — Den nordre grue var ogsaa en fordypning i gulvet; her fandtes ikke stensætning, heller ikke stenfyld; men da hele gropen var fyldt med tykke, rene kullag, er det ikke tvil om at der her har brændt baal til stadighet, at det altsaa er en virkelig grue. Ved søndre ende av denne grue laa en svær flat helle, underbygget med mindre sten, saa den hævet sig omtrent 20 cm. over gulvet. Den svarer, som man ser, ganske til de ved den anden grue oplagte sten, og betydningen av dette er vistnok den samme som alt er antydnet ved omtalen av de

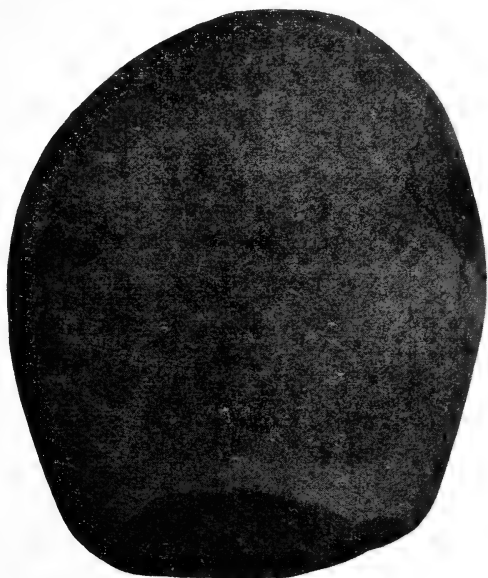


Fig. 9. 9.4 cm. lang.

tilsvarende stensætninger i hus I. Særlig den sidst nævnte store helle kunde man være fristet til likefrem at kalde et bord. Ogsaa ved nordre grue fandtes en hel del lerskaar, hvorav en del har kunnet sammensættes til en omtrent fuldstændig krukke, som beskrevet nedenfor. — Mindre betydelige kullag i forbindelse med rødbrændt jord fandtes ogsaa ellers paa flere steder i huset, nemlig en betydelig baalplads nær søndre gavl midt paa gulvet, to steder ved vestre langvæg og et sted ved østre langvæg. I den sidste fandtes ogsaa nogen faa brændte benstumper, tæt sammen mellem kullene

(ved 7 paa planen) og i samme baalplads skaar av et særlig stort lerkar (8 paa planen).

Der fandtes i det hele færre lerskaar i dette hus end i det første; meget faa blev truffet søndenfor den første grue, ellers fandtes de spredt over hele den nordre del av huset, dog flest paa og ved gruer og baalpladser. Av fire kar er der saa meget bevart at man kan faa et begrep om form og størrelse; tre av disse er avbildet fig. 12—14. Fig. 12 er en rundbuket krukke med utbrettet men ikke fortykket rand; den er av fast og haard lermasse

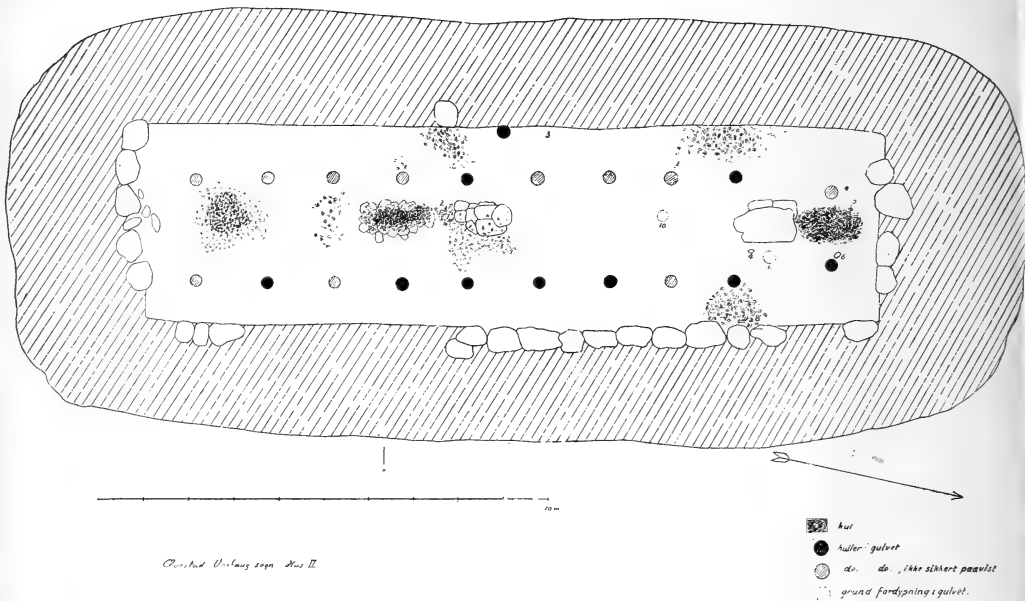


Fig. 10.

tilsat med grus, vel formet men uten ornamenter. Den er utvendig rødbrændt, indvendig er farven sortgraa, 18 cm. høi og 18 cm. i største tvermaal. Dette kar er, saavidt bekjendt, det første av denne art som er fremkommet fra Norges ældre jernalder. Det fandtes ved den sentrale grue sammen med betydelige stykker av en stor krukke av form som fig. 13, samt forskjellige mindre brudstykker. — Fig. 13 er en grov, ikke meget stor krukke, 19 cm. høi, 17 cm. største tvermaal. Den er av tykt gods og ujevn i formen, tydeligvis meget skjødesløst arbeidet, og uten ornamenter. Den

fundtes ved den nordre grue. Dette kar repræsenterer den vanlige type i fundet; de allerfleste skaar fra begge husene synes at tilhøre kar av denne form. — Fig. 14 er en del av et forholdsvis lavt kar med vid aapning; det er ogsaa tykvægget, av god lermasse



Mus II Kvested. Varhaug sogn. Smit x—x

Fig. 11. Maalestok som fig. 10.

og uten ornament, men har hat en liten hank. Som vanlig ved vore ældre jernalders kar har hanken været paasat efterat karret var formet, men før det var tørket. Hankens ender blev da fæstet i huller i karret og sammenføiningen overglattet med lergrot. Paa



Fig. 12. 18 cm. høi. 18 cm. i tvermaal.

fotografiet fig. 14 ses det øvre hul efter hanken tomt, mens en stump av den fremdeles sitter i det nedre hul. Karret maaler ca. 18 cm. over mundingen. — Endelig kan nævnes en del av en liten rundbuket krukke, omtrent av form som fig. 12; den er av mørk

lermasse og daarlig formet. — Ogsaa av et temmelig stort kar av form omtrent som fig. 12 er der noksaa meget tilstede; men det



Fig. 13. 19 cm. høi. 17 cm. i tvermaal.

kan dog ikke sikkert rekonstrueres. — Der kan yderligere skjælnes randstykker av tre eller fire forskjellige kar, alle simple.

Omkring den nordre grue og det tilhørende stensbord fandtes tre knusesten (ved 4, 6 og 9 paa planen), hvorav en er avbildet fig. 15; en fjerde knusesten fandtes ved vestre langvæg (ved 3 paa planen). Knusestenens længde er 10—14 cm. Desuten fandtes i kulturlaget adskillige stykker slagg, alle i den nordre del av rummet, og to stykker pimpsten; de laa nær baal-

pladsen ved østre langvæg, men kan ikke ses at være bearbejdet eller slitt paa nogen karakteristisk maate. Endelig blev medbragt et



Fig. 14. 18 cm. i tvermaal over randen.

tilnærmelsesvis planparallelt stenstykke, sandsynligvis forsætlig avspaltet og sikkert med tilhugne kanter. Det maaler 14×7.3 cm. og er 2 cm. tykt. Det kan ikke ses at være tildannet for noget bestemt formaal.

Fundstykkenes fordeling i huset viser, som det ses, megen overensstemmelse med forholdet i det første hus, idet baade lerskaar og knusesten væsentlig var samlet i den nordre del av huset; ogsaa i dette tilfælde maa denne del av rummet ha været den bedste plads, den plads hvor man helst opholdt sig.

Begge hus var altsaa ganske av samme sort baade i anlæg og indhold; de har sikkert begge været beboelsesrum og maa antas at være absolut samtidige ialfald fra et arkeologisk synspunkt. Jeg føler mig overbevist om at de begge — og sikkert ogsaa den tredje hustomt, som ikke blev undersøkt — hører til én gaard og samme husholdning. Dette stemmer jo fuldstændig med hvad vi vet om den ældste norske bygningsskik.¹⁾ De viser os bygnings-skikken paa et overordentlig primitivt standpunkt, endog mere primitivt end de tilsvarende gotlandske anlæg, hvor der alt findes spirer til anlæg av forstue foran indgangen og inndeling av husene i flere rum. Likeledes er der selv i de største av husene paa Gotland ikke fundet spor av fritstaaende staver; man har altsaa paa Gotland forstaat at lægge tak over et stort rum uten indre støtte. De gotlandske fund av denne art er henført til den yngre romerske periode, 3dje og 4de aarh. e. Kr. efter Prof. MONTELIUS' tidsbestemmelse.

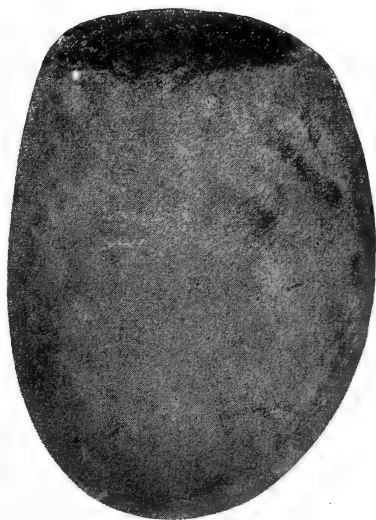


Fig. 15. 10.8 cm. lang.

Det jæderske fund er neppe fuldt saa gammelt. Til tidsbestemmelsen er der vistnok meget faa holdepunkter, i virkeligheten bare et par smaa lerskaar. Kar med negleindtryk som Rygh fig. 364 er meget almindelige i jernalders gravene og forekommer gjennom hele den yngre romerske tid og ialfald den tidligere del av folkevandrings-tiden. Et slikt stykke siger altsaa ikke meget. Noget bedre er et spandformet lerkar; men desværre er det som foreligger

¹⁾ F. NORDIN har utførlig drøftet disse spørsmåal for de gotlandske funds vedkommende. Månadsblad 1888. s. 141 og s. 158.

i dette fund, et meget simpelt eksemplar og dertil meget ufuldstændig bevaret. Efter form og ornamenten maa det nærmest sammenstilles med Ab. 1904, s. 65, fig. 24 og 25 og s. 68 fig. 28. Jeg har antat, at disse former tilhører det 5te aarh. og begyndelsen av det 6te. Nogen meget paalidelig tidsbestemmelse gir dog denne sammenligning ikke. Alt hvad der sikkert kan siges er at hus-tomten maa skrive sig fra ældre jernalder, enten fra den yngre romerske periode eller fra den tidligere del av folkevandringstiden.

Summary of Contents.

A Dwelling of the Middle Iron Age.

An important find belonging to the middle part of the Iron Age (3rd to 6th cent. A. D.) was made in Jæderen during my excavation there in 1907, undertaken for the Bergen Museum. The district Jæderen is rich in remains of the prehistoric period and has yielded many of the most important documents for the study of ancient Norway. We have known for many years that traces of old houses and farms existed in Jæderen in localities which are now not cultivated. Mr. HELLIESEN, of the Stavanger Museum, has published diagrams of some of these forgotten farms dating back, most probably, to the Viking Age. In 1907 I came across three house-grounds on the moors at *Ævestad*, above Vigrestad railway station, in the parish of *Haa*, in the southern part of Jæderen (fig. 1). They had a much more ancient appearance than the said houses of the Viking Age, and from the excavation they proved to be some centuries older. Each house consisted of one oblong room; the walls seem to have been mere heaps of stones and earth with no traces of a regular structure, but the inner side of them must have had a steep facing of stones which had now broken down over the floor of the room. The roof had rested upon beams set upright, which had left distinct holes in the clay floor (see the plans figg. 2 and 10); they were arranged in rows regularly along each wall at a distance of 0.80—1 m. from the wall. Of the roof itself nothing was left but a great quantity of birch-bark, found in the interior of one of the houses. The fireplaces were paved depressions in the middle of the floor (see section fig. 11) but fires had been made also at many different places in the room.

The houses were, as would be expected, very poor in antiquities; some complete and many fragmentary earthenware cooking pots were found, and some grinding stones (see illustrations).

This is the first discovery of this type of house in Norway; in Sweden they are well known in Gotland, Øland and Uppland and they seem to have been noticed also in Finland.

Principal publications concerning these finds are:

- F. NORDIN: Gotlands s. k. kjämpeggravar. Kongl. Vitterhets, Historie och Antiquitets Akademiens Månadsblad. Stockholm 1886, p. 97 and p. 144; 1888, p. 49, p. 97 and p. 158.
- O. ALMGREN: Kung Björns Hög och andra Fornlevningar vid Haga. Stockholm 1900, p. 39.
- HERM. M. SCHIRMER: Horg og Hov; Aarsberetning, Foreningen til norske Fortidsmindesmerkers Bevaring, 1906, p. 49.
- HERM. M. SCHIRMER: Rester av Oldtidens Bygningsskik, *ibid.* 1907, p. 22.

Bergen, 30 Sept. 1908.

Bergens Museums Aarbog 1909
No. 6.

Hjorten i Norge (*Cervus elaphus, atlanticus*),
nogle biologiske Meddelelser.

Af

R. Collett.

(Med 2 Plancher).

Udbredelse. I vor Tid er Hjorten hovedsageligt udbredt over en Del mer eller mindre adskilte Arealer langs Norges Vestkyst, fra Bømmelfjorden af og op til Namdalen ($59^{\circ} 20' - 64^{\circ} 40'$ N. B.).

Disse Arealer, der er af forskjellig Udstrækning, og som er adskilte ved Strækninger, hvor de mangler eller blot forekommer tilfældigt, kan regnes at være 7 i Antal.

Individ-Antallet inden disse Districter er forskjelligt; de rigeste er det 5te og 6te, eller Strækningen mellem Sognefjorden og Hevne, medens Antallet i alle de øvrige idethele er ringe.

1. Ryfylke nordenfor Buknfjord. I dette Landets sydligste Hjorte-District er Standen svag eller delvis uddøende. Endnu i 80-Aarene havde Hjort stadigt Tilhold i Nærstrand, Tysvær, Skjold, og muligens andre Steder, men er nu næsten forsvunden herfra, ialfald som stationær.

Derimod findes endnu en mindre Stand i det tilgrændsende Søndhordland (paa Bømmelfjordens Nordside), nemlig i Skonevig, paa Stordøen, i Kvindherred, og paa Halvøen Hatlestrand.

2. Districterne sydøst for Bergen, især Os, Fuse og Strandebarm. Stammen er mindre betydelig.

3. Nordhordland, eller Trakterne mellem Bergen og Sognefjord, især i Masfjorden, Hosanger og Lindaas. Standen er ikke betydelig; i Eivindvik (ved Sognefjorden) angives den at være tiltagende.

4. Indre Sogn, nemlig paa Sognefjordens Sydside i Vik, paa Fjordens Nordside i Lekanger, Lavik, Kirkebø og Sogndal. Standen er her forholdsvis ny og ikke betydelig, men tiltagende.

5. Søndfjord, Nordfjord og Søndmøre, Landets største Hjortedistrict, strækkende sig 130 Kilom. fra Syd mod Nord.

Standen er her talrig og tiltagende; størst paa Partiet mellem Førdefjord og Nordfjord, især i Vefring, Bremanger, Daviken, Eid,

Aalfoten, Gloppen og Volden. Ligeledes angives den at være i tiltagende i Holmedal, Vefring og Kinn. I Districtets indre Dele er den overalt sjeldnere.

Enkelte Aar skydes i dette District omkr. 70 St. (1904).

6. Nordmør, med de store Øer, Hitteren, Tusteren, Stabben, Skarsø; sparsommere paa Averø og Fredø. Desuden paa det tilstødende Fastland, især i Hevne.

Her er sandsynligvis Landets største Hjortestand. Alene paa Hitteren (Areal 526 Kvadrat-Kilom.) er Antallet anslaaet til mellem 600 og 1000 Dyr; her dræbes aarligt noget over 100 St. (i 1905 120 St.).

Paa det nærliggende Smølen, der ligeledes hører til vore større Øer (Areal 207 Kvadrat-Kilom.), har der tidligere været en stor Stamme; men fra Midten af forrige Aarh. er denne forsvunden, og Hjort viser sig her nu blot tilfældigt.

7. Otterøen (og Gjø-Ø) ovenfor Namsos. Standen var her degenereret og uddøende; i 1898 var 3—4 Kronhjorte tilbage og nogle faa Koller, alle graa af Ælde og ufrugtbare.

I 1900—1903 er her 17 Hjorte af ungarsk Blod blevne indførte¹⁾ fra Dyreparken i Greiz, Hanner og Hunner; Standen er nu tiltaget, og er angivet at tælle omtr. 100 Dyr (af ungarsk eller blandet Afstamning).

Endnu i 80-Aarene var Hjorten stationær paa Foldenfjordens Nordside (i Kvisten og Kolvereid), saaledes paa Grændsen mod Nordland, men antages nu at være forsvunden herfra.

Vandre-Individer bliver jevnligt iagttagne udenfor de naturlige Districter, og har tildels naaet langt udenfor sin Hjemstavn.

Fra de sydlige Districter har saaledes i de senere Aar Individer flere Gange været iagttagne paa Jæderen (et Ex. skudt i Klep i Septbr. 1875), og i Christiansand Stift har Hjorte vist sig lige ned til Landets Sydspids; saaledes blev i 1887 et Ex. skudt i Søgne (mellem Christiansand og Mandal).

I 1896 til 1898 havde enkelte Ind. den hele Tid sit Tilhold

¹⁾ Gjennem Godseier Lewerk'husen i Bonn. Ved dette Skridt er en fremmed Stamme bleven indført hos os, og vor Hjort, som i Aarhundredernes Løb har udviklet sig til den eiendommelige norske Kyst-Race, staar i Fare for efterhaanden at opblandes.

(og blev jevnlig iagttagne) paa Listerland, ved Mandal, og i Omegnen af Christiansand (muligens tildels de samme Individider).

Paa Listerland pleiede de at vise sig om Høsten, medens de om Sommeren havde Tilhold i de øvre Heier.

I Christiansands Omegn var et Ind. iagttaget ogsaa i 1877; i 1896—98 saaes en yngre Han (med omtr. 2 Fod lange Horn), og et andet Ind. jevnlig ovenfor Byen og i den ovenfor liggende Del af Dalen op til Vennesland. Om Vinteren nærrede de sig af Vidier og Løvkrat (især af Rogn), medens Egeskoven ikke rørtes.

Mod Øst har Vandre-Individerne naaet lige hen til Christiania Omegn. I Dec. 1840 blev en ung Kronhjort skudt i Bærum (opbevares endnu i Chria. Mus.), og omtr. 1860 blev en ung Han (3-Ender) skudt i Veme i Soknedalen (Ringerike), hvor den i længere Tid havde havt Tilhold; Hornene opbevares endnu paa Gaarden Veme.

Fra de nordvestlige Districter har den vandret til Heimdalen ovenfor Trondhjem i 1906, og til Rissen paa Fjordens Nordside i 1894; det sidste Expl. var særdeles lysfarvet (gammelt).

De nordligste Udvandrere i vor Tid har naaet ud til Veggen i Nordland 1856, og til Alstenø i 1867 (66° N. B.). Hjorten forekom paa denne Tid sandsynligvis overalt i Grændsetrakterne mod Nordland, hvorfra den nu er forsvunden.

Antal og Tilstand. Antallet af Individider har altid været vaxlende. Den for Tiden største Stamme findes i Nordfjord og Søndmøre (District 5), hvor Betingelserne for deres Trivsel er særligt gunstige; her er Standen tildels god, og Dyrene kan, især om Høsten, undertiden samle sig i hele Flokke.

I Febr. 1906 blev saaledes paa en enkelt Dag paa Lote-stranden i Gloppen talt omtr. 100 Dyr, hvoriblandt 36 St. i en samlet Flok.

Ogsaa i Nordmør-Districtet (No. 6) er Stammen paa flere Steder god; paa Tusteren kunde saaledes i Sept. 1908 sees en samlet Flok paa 40 St. mellem Gaardene Halsnæs og Lystad.

Paa Hitteren har Landets største Hjortestamme i Aarhundreder havt sit Tilhold. Men Standen har ogsaa her stadigt været vaxlende gennem Tiderne. Før Midten af forrige Aarh. søgte mange Hjorte over paa det tilgrændsende Fastland for at undgaa Ulven, som endnu forekom her, medens Hitteren altid har været fri for disse

Dyr. Hjortestammen var dengang forholdsvis betydelig, men allerede i 60-Aarene var den gaaet stærkt tilbage.

Senere er den atter noget tiltaget; dog vexler den efter Aars-tiderne, idet Hjorte ideligt svømmer frem og tilbage mellem Øen og Fastlandet (Hevne), eller til de nærliggende Øer (Tustern), især under Brunsttiden.

For Tiden er Standen paa Hitteren i ikke ubetydelig Grad degenereret. Dette gjælder mindre Dyrenes Vægt og Størrelse, end Hornenes Udvikling. Fuldt udviklede Kronhjorte (12-Endere) er for Tiden sjeldne; blandt 100 Hanhjorte, skudte af en enkelt Jæger¹⁾ mellem 1889 og 1908, var blot 3 Kronhjorte; hos Resten var Hornene mindre, ofte uregelmæssige, krogede, spinkle, og med ucomplete Spidser.

Grunden til denne Degeneration er dels Indavl, idet alle større Dyr i lange Aarrækker har været bortskudte, muligens ogsaa de paa Hitteren ugunstige Næringsforholde, idet gammel Løvskov er sparsom, og Fodergræssene væsentlig er Star-græs, *Festuca ovina*, *Nardus stricta*, og andre mere næringsfattige Arter.

Saaledes kan her i visse Aar Individerne gennemgaaende være svagere udviklede, end i andre, og dog kan disse smaa Hanner bære næsten fuldtallig Krone (10-Endere).

For Tiden dræbes i Norge henimod 300 St. aarligt, hvoraf det overveiende Antal (eller omtr. 9 Tiendedele) falder paa Districterne mellem Sognefjorden og Indløbet til Trondhjemsfjorden.

I Aarene omkr. 1890 var Antallet af dræbte Individier omtr. 140, omkr. 1900 omtr. 200 St. aarligt; mellem 1902 og 1907 har Tallet varieret mellem 258 og 297 St.

Hertil kommer et aarligt ikke ringe Antal ulovligt skudte Individier.

Tidligere Udbredelse. Hjorten har forekommet i Norge siden den postglaciale Tid, hvorom talrige Mosefund eller enkelte Levninger fra Stenalderen vidne.

Endnu frem i Middelalderen havde den en betydelig Udbredelse hos os. Saaledes er i Affaldsdynger under Oslo, Bergen og Trondhjem fundet talrige Hjorteknogler fra denne Periode, og ved Lyse-

¹⁾ En af de udenlandske Forpagtere af Jagtretten, Godseier Lewerk'husen. Jagtretten paa Hitteren er for Tiden i det væsentlige bortforpagtet til 3 udenlandske Jægere, som derfor betaler en Afgift af omtr. 8600 Kr. aarligt. Af norske Forpagtere betales yderligere henimod 1000 Kr. aarligt, ialt omtr. 9600 Kr.

klosters Ruiner er fra samme Tid fundet Levninger af Hjort sammen med Knogler af vore Husdyr (GRIEG 1908).

I det 16de og 17de Aarh. var Hjort endnu talrig lige fra Nedenæs (paa Grændsen af Christiania Stift), til langt op i Nordland.

Saaledes kunde, (ifølge P. CLAUSSØN FRIIS), i 1550 en enkelt Jæger i Lister Amt med Pil og Bue fælde 150 St.; og endnu i Begyndelsen af 1600-Aarene var den Gjenstand for en indbringende Jagt (sammen med Ren og Elg) i flere af Christiansand Stifts sydlige Districter.¹⁾

Flere Stedsnavne i Lister og Nedenæs Amter, samt i Buskerud og Bratsberg, vidner endnu om Hjortens tidligere Udbredelse lige hen imod Christianiafjorden.²⁾

Paa Hitteren, Hjortens nuværende Hovedtilholdssted hos os, angives den allerede i 1500-Aarene at have været talrigere, end paa noget andet Sted i Landet, og paa Vigten-Øerne (udenfor Namdalen), hvor de nu helt mangler, angives de at have været „utallige“; men paa begge disse Steder var de i Beg. af 1600-Aarene allerede „megit forødde lige som anden-steds“ (FRIIS 1613).³⁾

Fremdeles angives Hjorten (af FRIIS) som et af de Dyr, som Finnerne endnu i Begyndelsen af 1600-Aarene skyder med Bue i „Nordlandene“. At Hjorten i forholdsvis tidlig Tid har været en fast Beboer af disse Landsdele, fremgaar af enkelte ogsaa her endnu bibeholdte Stedsnavne.

Hvor langt mod Nord Hjorten i denne Tid forekom i vild Tilstand, er ukjendt. Det er angivet, at den endnu i Begyndelsen af 1800-Aarene forekom helt op i Saltdalen; efter Traditionen blev den sidste Hjort i Saltdalen seet ved Gaarden Drage mellem 1836 og 1840, under 67° N. B. (HELLAND 1908).

I 1600 og 1700-Aarene var det Sædvane at holde Hjorte i halvtam Tilstand paa de større og frodigere Øer udenfor Nordlandskysten, eller ved de store Jordegods-Eieres Huse. Disse Hjorte havde om Sommeren at søge sin Føde i Udmarken, men efter at Græsset var afslaaet paa Engene, fik de Tilladelse til at græsse paa Haaen, tildels paa indgjærdede Afdelinger af Hjemmarken. Om Vinteren sattes de i Hus som andet Kvæg.

¹⁾ STORM, Saml. Skr. af P. CLAUSSØN FRIIS, p. 59 (Chria. 1881).

²⁾ I de 2 sidstnævnte Amter begynder disse Stedsnavne med Hørt eller Hørte (GRIEG 1908).

³⁾ STORM, Saml. Skr. af P. CLAUSSØN FRIIS, p. 368 (Chria. 1881).

Endnu i Begyndelsen af 1800-Aarene havde saaledes 4 St. paa denne Maade sit Tilhold paa Nærø Præstegaard i Namdalen.

Frednings-Bestemmelserne i Chr. d. Femtes Norske Lov af 1687 begrændsede Jagttiden for Hjort fra 10de August til 6te September. Efterat disse Bestemmelser efterhaanden var blevne delvis ophævede, aftog Hjorten raskt i Løbet af 1700-Aarene; og deres Antal synes paa denne Tid idethele at have været saa ringe, som nogensinde i den historiske Tid.

Hertil bidrog i væsentlig Grad den haarde Medfart, som Hjorten paa denne Tid led af de skadelige Rovdyr. Saavel Ulve, som Bjørne optraadte i den første Halvdel af 1700-Aarene i en overhaandtagende Mængde, og anrettede en Skade paa Vildtet og Husdyrene, som er uden Sidestykke i vor Tid.

Omkr. 1750 var Hjorten saaledes saagodtsom forsvunden fra hele Christiansand Stift, og væsentlig indskrænket til Nordre Bergenhus og Romdals Amter; og selv her var de saagodtsom helt udryddede i Districter, som for Tiden hører til de hjorterigeste i Landet (saasom i Gloppen, Daviken, Søndfjord, og andre).

Endnu ved Begyndelsen af 1800-Aarene vedblev dens Mængde at aftage, indtil Ulven omkring Aarhundredets Midte pludselig saagodtsom helt forsvandt fra det sydlige Norge. Samtidigt hermed indtraadte skjærpede Frednings-Bestemmelser, og dermed begynder en ny Opgangsperiode for Hjorten hos os.

Skjønt Standen endnu, som ovenfor nævnt, i vor Tid er paa enkelte Steder gaaet tilbage, idet tidligere Hjortedistricter i de senere Aar helt eller delvis er rømmede, har den i andre været i Tilvæxt, og Antallet af Individuer kan muligens anslaaes til et Par Tusinde Individuer.

Fredning. Hannen (Kronhjort) kan for Tiden fældes fra 15de Aug. til 30te Sept.; Hunnen (Kolle) fra 15de til 30te Sept. Aarskalve er helt fredede.

Paa hver matric. Eiendom kan fældes 1 Dyr aarligt; paa Hitteren (indtil Udg. af 1909) 1 Han og 1 Hun.

Den norske Stamme. Den norske Hjort er en mærkelig, hos os tidligt isoleret Stamme af den mellem-europæiske *C. elaphus*, sandsynligvis indvandret over Sverige (og de danske Øer fra Jylland) samtidigt med de kuldskjære Løvtræer under den varmere

Del af *Tapes*-Tiden, da Sommer-Temperaturen var omkr. 2 Grader høiere, end i Nutiden.

Vor Hjorts Stamfader („*Tapes*-Hjorten“) var et kraftigt Dyr med stærke Horn, i Hovedsagen den samme Form, som endnu bebor Mellem-Europas Skovegne. Efterhaanden fik den en vid Udbredelse over en stor Del af det sydlige og mellemste Norge, hvorm talrige postglaciale Jordfund vidner, de fleste fra Kystegnene lige op mod Grænsen af Tromsø Amt (Steigen), et ogsaa fra Landets indre, sydøstlige Dele (Ringerike). De fleste af disse Fund, hvis Alder har kunnet bestemmes, stammer fra den ældre Stenalder, enkelte fra Jernalderen (et muligens fra Bronzealderen).

Efterhaanden er den oprindelige Stamme uddød overalt undtagen i de sydvestlige Kystegne; her er den bleven til et Kystdyr, knyttet til bjergfuldt Terrain med blandet Furu- og Løvskov og Hav-Clima, og efterhaanden faaet et Særpræg i Form og Størrelse, og enkelte Eiendommeligheder i Skeletbygningen, hvorved den (mere eller mindre constant) vil vise sig at afvige fra Hoved-Formen.

Paa Grund af disse Eiendommeligheder er den norske Kysthjort af Prof. LØNNBERG i 1906 opstillet som en egen Underart, *C. elaphus, atlanticus*, LØNNB. 1906.¹⁾

Den norske Hjort er noget mindre, end den typiske fra Mellem-Europa, har i Regelen kortere Manke, der er brunsort, ligesom Aalen; den er noget lysere af Farve, idet Sommerdragten er lyst gulbrun med graat Anstrøg, og graabrune Fødder; Halespeilet er ligeledes lysere, men kantet af sortagtigt.

Af Cranie-Characterer er mest iøjnefaldende de oftest noget kortere, og bagtil bredere *Nasalia*, ligesom det supra-orbitale *Foramen* er gennemgaaende noget større, end hos den typiske Form.

Ogsaa i enkelte andre Henseender kan Craniet frembyde mindre Afvigelser, men alle disse er idethele mindre constante, end de ovennævnte.

Forskjellen mellem begge Former er dog idethele ringere, end det kunde ventes efter den lange Isolering og de forandrede Naturforholde, under hvilke Arten har levet hos os.

Jeg skal nedenfor berøre de vigtigste af disse, af Prof. LØNNBERG (i 1906) først fremhævede Characterer, efter det Materiale af den norske Kysthjort, som for Tiden har staaet til min Raadighed.

I Chria. Museum opbevares for Tiden 27 komplette Cranier af den norske Form, de fleste Hunner og Ungdyr, og alle erhvervede i Løbet af de seneste Aar.

¹⁾ Arkiv f. Zoologi, B. 3, No. 9. (Stockh. 1906).

Et af disse, en ulige 13-Ender, er det største Cranium af en norsk Hjort, som jeg hidtil har havt Anledning til at undersøge; det er skudt i Gloppen i Nordfjord 7de Marts 1908,¹⁾ og har en Basicranial-Længde af 376 mm. Det mindste tilhører en Spædkalv, omtr. 8 Dage gl., med en Basicranial-Længde af 137 mm. (Aure 7de Juli 1899).

Desuden har jeg (gjennem Conserv. GRIEG) kunnet undersøge 2 i Berg. Mus. opbevarede Cranier (fra Masfjorden, og fra Holmedal i Søndfjord), begge fuldt udvoxede Hanner. Det ene af disse er en regelmæssig 12-Ender, med en Basicranial-L. af 371 mm., det andet (noget ældre Ind.) er en uregelmæssig 13-Ender, hvis Basicranial-L. er noget mindre, 364 mm.

Fremdeles har jeg (gjennem Conserv. FOSLIE) havt til Undersøgelse 5 Cranier, 3 yngre og 2 ældre, alle fra Hitteren; af de sidste er det ene en regelmæssig 10-Ender, med en Basicranial-L. af 351 mm., det andet en ældre Hun, hvis Basicranial-L. er 321 mm.

Tilsammen 34 undersøgte norske Cranier.

Endvidere har jeg undersøgt en mærkelig Hornkrone af et stort og meget gammelt Ind., dødt paa Nord-Herø i Helgeland mellem 1680 og 1690, og for Tiden opbevaret i Christiania.

Dette Ind. havde i en lang Aarrække været holdt i halvtam Tilstand paa Øen; efter dets Død er Hornkronen bleven opbevaret som et Familiestykke hos Familien SVERDRUP.²⁾

¹⁾ Skudt efter en gennem Landbr. Dept. indhentet Tilladelse.

²⁾ Dette Horns Historie er følgende:

ANNE MARGRETHE BROCH (en Halvsøster af PETTER DASS) var født paa Nord-Herø i 1671. Da hun var nogle Uger gammel, blev hun en Dag af Barnepigens en Stund ladt ene paa Gaardspladsen; da denne kort efter kom tilbage, stod en af Øens halvtamme Hjorte og slikkede paa Barnet. Ved Pigens Skrig blev Hjorten skræmt, og satte afsted „med det linnede Barn“ viklet om Hornene; den blev strax eftersat af Gaardens Folk, og disse fandt den paa Stranden ved Siden af Barnet, som uskadt blev baaret hjem.

Den samme Hjort blev efter denne Bedrift holdt i Ære, og levede paa Øen mange Aar senere (sandsynligvis til ud i 80-Aarene). Derefter blev dens Horn (med Pandepladen, hvorpaa endnu Haarene er i Behold), anbragt paa et Hoved af Træ, der fæstedes til en rigt udskaaret Tavle, hvorpaa Aarstal og Initialer af Barnets Forældre. Det hele blev givet ovennævnte ANNE MARGRETHE paa hendes Bryllupsdag i 1690 (g. m. P. LORENTZ ANGELL, f. 1666, en Farbroder af Testator THOMAS A.), som et Minde fra hendes Barndom.

Hornet blev senere af ANNE MARGRETHE ANGELL (f. BROCH) givet til hendes Svigersøn JØRGEN SVERDRUP (paa Nord-Herø), født 1671; det har senere fulgt dennes Efterkommere, og eies for Tiden af Frøken HELOISE SVERDRUP, f. 1868, (boende i Christiania), hos hvem Forf. har havt Leilighed til at undersøge det.

Denne Hornkrone, hvor høire Horn har en L. (i ret Linie) af 721 mm., venstre Horn af 760 mm., har tilhørt en 15-Ender, og er saaledes noget større, end de hidtil opbevarede Kroner af Landets nuværende Hjortestamme. Stangen er stærkt kroget, ligesom mange Horn i Nutiden, og danner paa begge Horn tydelige Buer bagover saavel mellem Øienspids og Isspids, som ovenfor Isspidsen; den er tillige ovenfor Rosenkrandsen stærkt sammentrykt fra Siderne.

I det 17de Aarhundrede havde saaledes Hjorten i Norge idet hele det Kystpræg, som den har i Nutiden.

Af europæisk Materiale har jeg (gjennem Inspector WINGE) havt Leilighed til at undersøge i et Zoologisk Museum i Kjøbenhavn opbevaret Cranium af et fuldvovent Han-Individ fra Sjælland, en regelmæssig 12-Ender, tilhørende den *oprindelige danske Stamme*, inden denne i de senere Tider er bleven opblandet ved indførte Individuer (fra Tyskland).

Basicranial-Længden af dette Ind. er 399 mm.; Craniets største L. (til Occipitalkammen) er 417 mm., dets Bredde over *Orbitae* 181 mm.

Desuden eier Chria. Mus. Craniet af en yngre Hun, skudt ved Skørpinge i Jylland Febr. 1909.

Dette har følgende Maal:

| | |
|--|---------|
| Basicranial-Længde..... | 332 mm. |
| Craniets største L. (til Occipitalkammen)..... | 350 „ |
| L. fra <i>Orbita</i> til Mellemkjævens Spidse..... | 200 „ |
| Største Bredde over <i>Jugale</i> | 144 „ |
| Største Længde af <i>Nasale</i> | 121 „ |
| Største samlede Bredde af <i>Nasalia</i> | 48 „ |
| Høiden over Alveolar-Randen af M. ² | 95 „ |
| L. af øvre Tandække..... | 103 „ |
| L. af nedre Tandække..... | 116 „ |

Udmaalinger af en Del udvoxede Individuers Cranium:

| | ♂ <i>sen.</i> 13-Ender Gløppen Marts 1908 | ♂ <i>sen.</i> 12-Ender Masfjorden omtr. 1860 | ♂ 10-Ender Hitteren Sept. 1895 | ♂ 8-Ender Fredø Sept. 1897 | ♀ <i>sen.</i> Loc. mgl. | ♀ <i>sen.</i> Hitteren Sept. 1905 | ♀ <i>sen.</i> Hitteren Sept. 1904 |
|--|--|---|---|-------------------------------------|----------------------------|---|---|
| Basiscranial-Længde..... | 376 | 371 | 351 | 347 | 333 | 324 | 313 |
| Craniets største L. (til Occipitalkammen) | 392 | 380 | 362 | 360 | 343 | 336 | 320 |
| L. fra <i>Orbita</i> til Mellemkjæve- Spidsen | 224 | 221 | 203 | 197 | 200 | 187 | 181 |
| Største Bredde (over <i>Jugale</i>) | 176 | 168 | 162 | 156 | 140 | 134 | 136 |
| Største L. af <i>Nasale</i> | 132 | 134 | 115 | 127 | 123 | 111 | 107 |
| Største saml. Bredde af <i>Nasalia</i> | 50 | 51 | 47 | 50 | 43 | 43 | 45 |
| Høide over Alveolar-Randen af M. ² | 110 | 106 | 91 | 90 | 84 | 84 | 82 |
| L. af øvre Tandrække..... | 100 | 107 | 110 | 108 | 101 | 100 | 95 |
| L. af nedre Tandrække..... | 106 | 117 | 122 | 120 | 108 | 112 | 107 |
| | Chria. Mus. | Berg. Mus. | T.hjem Mus. | Chria. Mus. | Chria. Mus. | Chria. Mus. | Chria. Mus. |

a. Craniets Størrelse. Craniet er (ligesom hele Dyret) gjennemgaaende noget mindre hos den norske Hjort, end hos den svenske (europæiske); men Forholdet mellem Længde og største Bredde er omtrent det samme hos begge Former.

En directe Sammenstilling af lige udviklede Individuer af begge Former har vist (ifølge LØNNBERG), at svenske Unghanner med en Basicranial-L. af 330 mm. svarer til norske Individuer med en L. af 303—310 mm.; en Snudelængde (Afstand fra *Orbita* til Spidsen af Mellemkjæven) af 206—226 mm. hos den svenske Form svarer til 175—196 mm. hos den norske.

Et Cranium i Chria. Mus. af en Hun fra Jylland, hvis Basicranial-Længde er 332 mm., har fuldt udviklede, men endnu helt uslidte Tænder, og svarer til norske Ind. i Chria.-Museet af lignende Udvikling med en Basicranial-L. af 303 mm.; saaledes samme Forhold, som af LØNNBERG paavist for de svenske Individuers Vedkommende.

Hos de hidtil undersøgte fuldt udvoxede Hanner af den norske Hjort er Basicranial-Længden fra 360 til 376 mm., og Craniets største Længde indtil 392 mm.; hos udvoxede Hunner er Basicranial-Længden 313 til 333 mm., og Craniets største Længde indtil 343 mm.

De største norske Cranier, som jeg hidtil har kunnet undersøge, har havt følgende Maal (i Millim.):

| | Basi- cranial- Længde | Største Længde |
|--|-----------------------------|-------------------|
| Hanner: | | |
| 13-Ender, Gloppen Marts 1908 (Chria. Mus.) .. | 376 | 392 |
| 12-Ender, Masfjorden omtr. 1860 (Berg. Mus.) . | 371 | 380 |
| 13-Ender, Holmedal, Søndfj. (Berg. Mus.)..... | 364 | 380 |
| Hunner: | | |
| Uden Loc. (Chria. Mus.) | 333 | 343 |
| Hitteren Sept. 1908 (Chria. Mus.) | 324 | 336 |
| Fredø Juni 1897 (Chria. Mus.) | 321 | 333 |
| Hitteren Sept. 1906 (Chria. Mus.) | 321 | 334 |
| Hitteren Sept. 1905 (T.hjem Mus.) | 321 | 329 |
| Hitteren Sept. 1904 (Chria. Mus.) | 313 | 320 |

Hos det sidste af disse Hunner er Tænderne stærkere slidte, end hos noget af de øvrige, større Ind.

Craniets største Bredde (over *Jugale*) indeholdes hos de norske Hanner omtr. 2.1, hos Hunnerne omtr. 2.2 Gange i Basicranial-Længden.

Forholdet kan dog variere ubetydeligt; hos den gamle 13-Ender fra Gloppen (Basicranial-L. 376 mm.) er det omtrent, som hos de fleste Unghanner, eller 2.13, men hos en 11-Ender i Smiths. Inst., ligeledes fra Gloppen (Basicranial-L. 341 mm.) er Craniet slankere, og Forholdet (ifølge STEJNEGER) 2.33.¹⁾

Hos den danske gamle 12-Ender er Forholdet 2.20, hos Hunnen 2.30.

b. Hornenes Længde er hos den fuldt udvoxede norske Kysthjort noget mindre, end hos den mellemeuropæiske; i Forhold til Basicranial-Længden er den muligens noget større.

De 6 største for Tiden opbevarede Horn-Par af vore Nutids-Hjorte (i Bergens og Chria. Museer) har følgende Maal (i Millim.).²⁾

| | Basi- cranial- L. | Hornenes L. | Diam. ovenfor Rosenkr. | | |
|----------|-------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| 14-Ender | ? | 775—750 | 68 | Gloppen | Berg. M. |
| 11-Ender | ? | 760—730 | 55 | Lindaas | Berg. M. |
| 12-Ender | ? | 701—665 | 50 | (Bergen Stift) | Chria. M. |
| 12-Ender | ? | 682—645 | 51 | Tustern 1885 | Chria. M. |
| 13-Ender | 376 | 664—624 | 55 | Gloppen 1908 | Chria. M. |
| 13-Ender | 371 | 650—635 | 61 | Masfjord | Berg. M. |

Hos den gamle 12-Ender fra Danmark (Basicranial-L. 399 mm.) var Hornenes L. 660 og 670 mm.; og Diameteren ovenfor Rosenkrandsen 64 mm.

Antallet af Spidser er hos fuldt udvoxede Hanner af den norske Hjort sjelden over 6 paa hvert Horn (ligesom hos den svenske), men kan undtagelsesvis være 7 (14-Endere). Isspidsen *kan* være

¹⁾ Smithson. Misc. Collect. (Quarterly Issue), Vol. 48, p. 465 (Wash. May 1907).

²⁾ De 2 første maalte af Conserv. GRIEG.

fuldt og kraftigt udviklet, men er ofte svag, rudimentær, eller helt manglende.

Mellem Is- og Midtspids er Stangen ofte bøiet, med Krumningens Convexitet bagudrettet; dette er dog ikke altid Tilfældet, og hos mange Individ er Stangen næsten ret.

Undertiden er Stangen tillige krummet mellem Midtspids og Krone (saaledes hos 15-Enderen fra 1690, fra Nord-Herø).

c. Rosenstokkene er hos den svenske (europæiske) Hjort, ifølge LÖNNB., rettede skraat udad. Hos de norske Hjorte synes de gennemgaaende at være parallelle hos Kalve og Ungdyr, men bøier sig senere lidt efter lidt udad.

Saaledes var de hos en Han med en Basicranial-L. af 343 mm. allerede tydeligt udadbøiede, men endnu parallelle hos en anden, lidt større Han, hvis Basicranial-L. er 351 mm.

Hos alle fuldt udvoxede Indiv. er de ligesaa stærkt udadbøiede, som hos den udvoxede 12-Ender fra Sjælland.

d. Convexitet hos *Nasalia*. Hos den svenske Hjort er, ifølge LÖNNBERG, *Nasalia* efter hele sin Længde jevnt hvælvede, og danner tilsammen en afrundet Kjøle, som er synlig lige ud i Spidsen, om Craniet sees ret fra Siden.

Hos udvoxede Individ er af vor Kysthjort synes *Nasalia* reguleret at være noget mindre hvælvede fortil, og Mellemkjæverne naar her i Regelen helt op i Snudens Profillinie (saaledes hos Chria.-Museets 13-Ender fra Gloppen 1908).

Hos yngre Individ er af vor Hjort er *Nasalia* mere hvælvede, skjönt Mellemkjæverne i de fleste Tilfælde ogsaa her naar lige op i Profillinien; men hos andre er Næsekjølen høiere, og Forholdet ganske som hos svenske eller danske Expl.

Profillinien er hos de fleste Indiv. af den norske Form temmelig ret; men hos mange er der en udpræget Convexitet tilstede over deres bagre, udvidede Parti.

e. Bredden af *Nasalia*. Hos den norske Hjort er den samlede største Bredde af *Nasalia* gennemgaaende lidt større, end hos den svenske, og kan gennemsnitlig sættes til 2.5 eller 2.6 af deres største Længde; men Forholdet er idethele noget varierende.

Hos det største undersøgte Han-Indiv. (Gloppen 1908) er Forholdet 2.64, hos en stor 11-Ender, der opbevares i Smitson. Instit. (Gloppen 1906), ifølge STEINER, 2.71.¹⁾

¹⁾ Smithsonian. Misc. Collect. (Quarterly Issue), Vol. 48, p. 465 (Wash. May 1907).

Ogsaa hos gamle Hunner er Bredden forholdsvis stor, om end noget vaxlende; hos et af de undersøgte Individ. var Forholdet endog 2.37, hos andre op til 2.58.

Hos et enkelt Ungdyr, en Hun. (med en Basicranial-L. af 295 mm.), var Forholdet 2.94, saaledes ikke væsentlig forskjelligt fra Forholdet hos den svenske Form.

Hos den europæiske Form er *Nasalia* gennemgaaende smalere og mere convexe, saaledes at deres forenede Bredde indeholdes omkr. 3 Gange i Længden (LØNNB. LILLJEB.).

Sandsynligvis er ogsaa her Forholdet noget varierende; hos den store 12-Ender fra Sjælland (Kbhvn. Mus.) er Forholdet saaledes 2.80, (idet L. var 146 mm., Br. 52 mm.); hos Hunnen (fra Jylland) hvor L. var 144, den samlede Br. 48, er Forholdet 2.52, eller nøiagtigt som hos norske Individ.

f. Antefrontal-Gruben, som hos den svenske Hjort, ifølge LØNNB., er 58—63 mm., er hos den norske Hjort (samtidigt med det mindre Cranium) gennemsnitlig noget mindre, skjønt stærkt vaxlende saavel i Størrelse, som Form.

Længdediameteren er hos Hunner og Ungdyr af vor Form omkr. 48 mm., Bredden 18—20 mm.; men ikke sjelden er Længden 50 mm. eller undertiden noget derover. Hos en ung Han (Basicraniall. 280 mm.) var saaledes L. blot 40 mm., men Bredden betydelig, 23 mm.

Hos ældre Individ er Længden 50 til henimod 60 mm. Hos et Par større Individ. (i Berg. Mus.) var saaledes L. 55 og 59 mm., hos den gamle 13-Ender i Chra. Mus. 55 mm., hos en 11-Ender (i Smithson. Inst.) 56 mm.

Hos en ældre Hun (Basicranial L. 322 mm.) var L. ligeledes 55 mm.; hos en anden (Basicr. L. 333) var den 57 mm.

Hos den gamle 12-Ender fra Sjælland (Basicranial L. 392 mm.) var L. 60 mm., Br. 22 mm., hos Hunnen fra Jylland (Basicranial L. 332 mm.) 47 mm. og 20 mm.

g. Ansigts-Fordybningen af *Lacrymale* varierer hos den norske Hjort i Dybde og Form, og kan være grund, dyb, aflang, triangulær, eller oval.

Hos det gamle Individ. fra Gloppen er den betydeligt dybere, end hos det gamle Individ. fra Sjælland.

Hos enkelte Individ. (en yngre Hun) er den perforeret med 2 og 3 Huller.

h. Taget over *Orbita* er tyndere hos den norske Hjort, end hos den svensk-europæiske.

I Regelen er der blot 1 Supraorbital-Foramen, der allerede hos Kalven har en L. af omtr. 10 mm. Hos en gammel 13-Ender (fra Gloppen) var L. 13 mm. og 15 mm., hos en 12-Ender (fra Søndfjord) 12 mm. og 15 mm. Hos enkelte Individ. er det paa den ene eller begge Sider delt i 2 mindre.

Saa vel hos den gamle 12-Ender fra Sjælland, som hos den yngre Hun fra Jylland var Hullet lidet, ligesom hos de svenske, eller omtr. 6 mm.

i. Palatinbenene naar hos den norske Hjort i Regelen frem til Bagranden af 1ste Molar, undertiden til dennes Midte.

Hos den gamle Han fra Sjælland var det noget kortere, og naaede paa den ene Side blot lidt over Midten af 2den Molar, paa den anden omtrent til 2den Molars forreste Rand.

Hos den unge Hun fra Jylland var de nøiagtigt, som hos mange norske, og naaede omtr. til Midten af 1ste Molar.

k. Tandrækkens Længde er hos den norske Hjort i Overkjæven gennemsnitlig omkring 100 mm., i Underkjæven omkr. 112 mm., eller undertiden lidt mere.

Hos en yngre Han (Basicranial-Længden 347 mm.) var Længden 108 og 120 mm., hos en anden Ung-Han, hvis Basicranial-Længde var blot 318, var Tandrækken 108 og 119 mm.

Hos den gamle 12-Ender fra Sjælland var Længden 114 og 122 mm., hos den unge Hun fra Jylland 103 og 116 mm.

Derimod er Rækken kort hos den gamle 13-Ender fra Gloppen, nemlig 100 og 106 mm.

l. Et *Foramen nutritium* er næsten altid tilstede paa Underkjæven foran, (undertiden under) forreste Præmolar.

Hos 32 undersøgte Exemplarer mangler det alene hos 3 paa den ene Side, hos 1 Expl. paa begge Sider.

Hos de svenske Expl. er det, (ifølge LÖNNB. LILLJEB.), regulært manglende, men kan undtagelsesvis være tilstede paa en eller begge Sider.

Hos den gamle 12-Ender fra Sjælland var det tilstede paa begge Sider, som hos de norske, hos Hunnen fra Jylland blot paa den ene Side.

m. Hos den spæde Kalv (Basicranial-Længden 137 mm.) er Ansigtspartiet endnu svagt udviklet. Craniets Bredde indeholdes saaledes 1.80 i Basicranial-Længden; *Nasalia's* Bredde er ligeledes

betydelig i Forhold til Længden, og indeholdes i denne 1.42 Gange. Taget i Orbita er allerede perforeret.

I Underkjæven er 2den og 3die Melketand hævede over Alveolarranden; 1ste begynder at vise sig, ligesom samtidigt 1ste Molar kan skimtes i sine Omrids.

I Overkjæven er alle 3 Præmolarer noget videre komne, end i Underkjæven; intet Spor af 1ste Molar (hvor Kjævepartiet endnu ikke er dannet).

Størrelse. Den norske Hjort er liden, men af kraftig Bygning; den er ogsaa grovere og kraftigere bygget, end den scotske Stamme.

Den (tidligere omtalte) store 13-Ender, indsendt til Chria. Mus. fra Gloppen 7de Marts 1908, havde haft en Høide over Skuldrene af 1230 mm.

En stor og kraftig Hun, (Tustern 18de Nov. 1896)¹⁾, havde en Høide over Skuldrene af 1140 mm., over Lænden af 1160 mm.; Længde fra Nakke til Halerod var 1270 mm.

Som ovenfor nævnt, har der paa enkelte Steder været Tegn til Stammens Degeneration (saaledes paa Hitteren og Otterøen) paa Grund af Indavl, eller fordi de stærkeste Hanner altid er blevne bortskudte. Denne Degeneration har væsentlig givet sig tilkjende ved en mangelfuld Horn-Udvikling.

Den fuldvoxne Han (Kronhjort), 6 Aar gammel eller ældre, kan (om Høsten) veie fra 110 til omkr. 150 Kg.; i flere Districter er dog Vægten for Tiden sjelden over 130 Kg.

Større Individer er idethele sjeldne. En stor Han, skudt i Aure 20. Sept. 1898, veiede i flaaet Tilstand 154 Kg.; et Individ, skudt ved Havn paa Hitteren Høsten 1897, havde en Vægt af 183 Kg.

Gjennemsnitlig veier den som 3-Aar gammel omkr. 70 Kg., 4 Aar gl. 76—90 Kg., 5 Aar gl. 90—108 Kg. (Blackwell, Hitteren 1896).

Farve. Sommerdragt. En kraftig Han, 12-Ender (Tustern 17. Oct. 1885) er oventil rødbrun med gulagtigt Anstrøg, men mere ublandet rødbrun over Lænden. Bugen er mørkegraa, lige-

¹⁾ Skudt efter indhentet Tilladelse gennem Landbrugs-Dept.

som Fødderne; Laarenes øvre Side og Bugens bagre Del er hvidagtig.

Fra Baghovedet (midt mellem Hornene) og ned til Haleroden strækker sig en sort Stribe (Aal); Halen selv er rødbrun, som Lænden. Speilet er over Lænden lyst rødbrunt med gulagtigt Anstrøg, længere ned hvidagtigt; paa Siderne er det begrændset af en sortagtig Indfatning, der udspringer allerede ved Rygstriben, men er her mindre tydelig end længere nede, og kan spores halvt ned paa Lægbenet.

Manken er lav (Haarenes L. omkr. 100 mm.), og lidet fremtrædende henad Ryggen.

Iøvrigt er Farven omtrent som hos Individerne i Danmark og Sverige.

Vinterdragt. Hos 2 udvoxede Hanner (11- og 13-Endere), skudte i Gloppen 12. Marts 1906, og 7de Marts 1908, er Oversiden graabrun; fra Panden til Skulderregionen strækker sig en bred rødgul Stribe, dernæst henad Ryggen den sorte Midtstriben (Aal), og en rødgul Stribe mellem Lænderne. Speilet er begrændset af en skarp sort Stribe (Chria. Mus.).

Ældre Individder er gjennemgaaende lysere, end yngre, ligesom Farven før Haarskiftningen bliver noget afbleget; Kalvene er gjennemsnitlig lysere end de gamle.

De nyfødte Kalve er i en Maanedes Tid spattede; disse Spetter bestaar af Tappe af lidt længere, hvide Haar.

Ligeledes kan forekomme mere tilfældige Afændringer, der kan være hvidagtige, eller næsten brunsorte.

Horn. En fuldt udvoxet norsk Hjort, regelmæssig udviklet, skal have 6 Spidser i hvert Horn, nemlig 1 Øienspids, 1 Isspids, 1 Midtspids, og 3 Spidser i Kronen.

Disse regelmæssige 12-Endere er dog idethele mindre hyppige, end andre udvoxede Individder, der har 10 eller 11 (eller endnu færre) Spidser.

13-Endere er dog jævnlig fundne, men 14-Endere (med alle 14 Spidser tilstede eller antydede) er sjældne; i de sidste Aar er 14-Endere skudte i Hyen Sept. 1906, og i Hevne Sept. 1907. Undertiden er truffet Antydning til en 8de Spids.

Den største maalte Længde paa et Horn-Par (i Berg. Mus.) er, som ovenfor nævnt, 775—750 mm.

Hos de 4 største hidtil undersøgte Expl. var Spidsernes Antal følgende:

| | | Længde (Millim.) | Øiensp. | Isspids | Midtsp. | Krone |
|---|----|---------------------|---------|---------|---------|-------|
| Uregelm. 13-Ender, Gloppen 1908 (Chria. Mus.)..... | H. | 624 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | V. | 664 | 1 | rud. | 1 | 4 |
| Uregelm. 13-Ender, Søndfj. (Berg. Mus.)..... | H. | 640 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| | V. | 612 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Uregelm. 12-Ender, Tustern 1885 (Chria Mus.)..... | H. | 645 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| | V. | 682 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Regelm. 12-Ender, Masfjor- den (Berg. Mus.)..... | H. | 635 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | V. | 650 | 1 | 1 | 1 | 3 |

Det sidstnævnte Individ., en regelmæssig 12-Ender fra Masfjorden (Berg. Mus.), er et Pragtstykke. Alle Spidser er lange og kraftige; paa høire Horn har Øienspidser en L. af 237 mm., Isspidseren er 225 mm., og Midtspidsen 220 mm.; paa venstre Horn er Spidserne omtrent lige saa store. (Basicranial-Længden er 371 mm.).

En uregelmæssig 12-Ender, skuddt i Sept. 1906 paa Hitteren (Lewerk'husens Saml. i Bonn), har paa høire Horn 7 Spidser, deraf 4 i Kronen; paa venstre 5, deraf 3 i Kronen, medens Isspidseren mangler.¹⁾

Hornkronen fra Nord-Herø fra 1690, en 15-Ender, er, som ovenfor omtalt (p. 10), noget større, end hos nogen hidtil undersøgt Nutids-Hjort hos os. Høire Horn har en L. af 721 mm., venstre af 760 mm.

Høire Horn har 7 Spidser; Rosenkrandsens Omkreds er 222 mm., Stangens Diameter lige ovenfor Rosenkrandsen 54 mm. Øienspidseren er lang, 255 mm. Isspidseren er ligeledes temmelig lang, 182 mm. Midtspidsen kort, 130 mm. Kronen har (ligesom paa venstre Side) 2 Hovedgrene; hver af disse har 2 Spidser; den bagerste Spids er den længste, og har en L. af 235 mm.

Venstre Horn har 7 Spidser, foruden 1 rudimentær, tilsammen 8. Rosenkrandsens Omkreds er 230 mm. Stangens Diameter lige ovenfor Rosenkrandsen (ligesom paa høire Side) 54 mm. Øienspidseren

¹⁾ I Tyskland kaldt „ungerade 14-Ender“.

er lang, (omtrent af samme Længde, som paa høire Horn), 253 mm. Isspidsen er kortere, 169 mm.; ved Roden findes en kort, 2den Isspids, 25 mm. lang. Midtspidsen er ligeledes lang og krum, 226 mm.

Kronen har 2 Grene, den forreste med 1 enkelt Spids, den bagre med 3 Spidser; af de sidste er den bagerste lang, 236 mm., og rettet stærkt bagover.

Undertiden erholdes (især paa Hitteren) store Dyr med helt eller næsten ugrenede Horn; mange bærer alene Øienspidsen og en enkelt Kronspids, andre blot nogle spinkle Kronspidser. Et paa Hitteren i Sept. 1908 skudt udvoxet Dyr havde venstre Horn kløvet fra Rosenkrandsen af; disse Tvillingstænger bar 1 og 3 Spidser.

Enkelte Hanner er trufne (under Jagttiden) helt hornløse.

I Kalveaaret faar Hjorten ingen Horn. Som 1 Aar gl. faar den en enkelt Spids, som er fuldt udviklet ud paa Sommeren, og fældes næste Vaar.

Som 2 Aar gl. (i det 3die Leveaar) faar den et enkelt Horn med Øienspids. Derefter forøges, som det antages, Spidsernes Antal (under regelmæssige Forhold) med 1 hvert Aar, indtil den i 7 Aars Alderen er en 12-Ender.

Spidsernes Antal er dog ikke altid afhængig af Individets Alder; ofte træffes, som ovenfor nævnt, gamle Hjorte med blot 4 eller 5 Spidser paa hvert Horn.

Ligeledes er Spidserne ofte ulige i Antal, og saagodtsom aldrig hinanden absolut lige i Bygning paa høire og venstre Side.

Hornene fældes i Februar og Marts, hvorefter de nye Horn er fuldt udvoxede i Slutn. af Mai. Haarklædningen er hos disse ofte vedhængende langt ud paa Sommeren, eller henimod Slutningen af August, undertiden (hos Unghjortene) indtil ud i September. De gamle Hjorte har i Regelen rene Horn ved Jagttidens Begyndelse i Midten af August. De feies paa de unge Furutræer, som derved kan forvoldes Skade.

Levevis. Hjorten er i Norge et udpræget Kystdyr, der trives bedst i det milde Havclima, og holder sig derfor saa langt ude mod Havet, som den finder skovklædt Terrain. Dens spidse Kløve er lidet tjenlige i de indre Trakters høiere Sne; desuden byder Kystegnene om Vinteren Adgang til Tang, der søges med Begjærighed (paa Grund af dens Saltholdighed).

Til sit Opholdssted vælger den helst bratte og ulændte Fjeld-

skraaninger, hvor der findes kratbevoxede Dalfører, afvexlende med større Skove og Vandløb.

Saadanne typiske Hjortetilholdssteder hos os vil kunne findes i Arealet mellem Førdefjord og Nordfjord, hvor hele Halvøen danner et Complex af større og mindre Dalfører, høiere og lavere Aase med Smaaavande og Elveløb, alt adskilt og beskyttet ved utilgængelige Fjelde og Bræer. Paa flere Steder findes tætte Samlinger af kratbevoxede Holmer og Halvøer, omflydte af dybe Vandløb, lidet tilgængelige for Mennesker, medens Hjorten ved Svømning baner sig Adgang overalt.

Paa disse Steder har den rigelig Tilgang paa tjenlig Føde; Løvskoven, som bestaar af Hassel, Lind (*Tilia*), Ask (*Fraxinus*), og Alm (*Ulmus*), er tildels gammel og frodig, og giver den Bark og Løv; Foderurterne er blandt Gramineerne væsentlig *Poa pratensis*, *Festuca sylvatica* og *F. gigantea*, *Bromus benekeni*, og *Brachypodium pinnatum*.

Paa Hitteren, hvor Landets største Hjortestamme er samlet, er Terrainet i stor Udstrækning skovbevoxede Fjeldknauser, afvexlende med Myrer og Tjern. Hvor Bunden er tør, findes overalt Furuskov; Træerne er ikke høie, men giver i Regelen god Dækning. Her er Foderurterne, som ovenfor nævnt, tarveligere.¹⁾

Ved Høstens første Snefald trækker Hjorten gjerne mod Vest, og kun et mindre Antal overvintrer i de indre Dalfører. Ofte søger de herunder over til Øer og Holmer, om der her blot er saameget Skov, at de kan blive skjulte. Standen paa Hitteren er derfor størst om Vinteren, idet mange om Vaaren svømmer over til Fastlandet (Hevne), men vender i September eller October (under Brunsttiden) atter tilbage.

Under Vandringerne svømmer de uden Betænkning over brede Sund eller Fjordarme; saaledes satte Høsten 1890 en Hjort fra Averøen (ved Christiansund) over til Fastlandet over den 4 Kilom. brede Kornstadfjord.

Undertiden kan de herunder naa langt ud tilhavs. I 50-Aarene forsøgte saaledes en Han og en Hun at svømme over fra Fastlandet til Veggen i Nordland; Afstanden er idethele 20 Kilom., (7 Kilom. fra nærmeste Ø). Hannen omkom underveis, men Hunnen levede paa Veggen i flere Aar.

¹⁾ Paa enkelte Steder paa Hitteren bliver Foder udlagt om Vinteren (af en af de tyske Forpagtere), og dette bliver af Dyrene villig optaget (Lewerk'husen 1909).

De græsser (om Sommeren) helst fra Daggry til Kl. 7—8 om Morgen, hviler i Regeln midt paa Dagen, og søger atter Føde fra Kl. 4 til Mørkets Frembrud. Hunnerne (Kollerne) græsser længere end Hjortene.

I maaneklare Nætter er de urolige, og skifter ofte Opholdssted. De er idethele forsigtige, uden at være særdeles sky; og bliver sjelden nærgaaende eller dumdristige, saaledes som Elgen.

Ofte staar de stille og betragter Folk, naar de tror sig ikke opdagede; men mærker de, at de er iagttagne, forsvinder de lydlost, og hvor de aner Fare, sniger de sig helst bort i Stilhed. Blot naar de bliver uventet skræmte, sprænger de afsted med Larm.

De springer med Lethed i de bratteste Fjeldsider, men færdes helst i de smale Stier i Bunden af de smaa Dalfører. De gamle Hjorte med de store Horn holder sig helst, hvor Skoven er tættest.

Med stor Færdighed søger de Dækning, skjuler sig med Lethed i Kratskove, ogsaa blandt lave Enere, hvor de ofte lægger sig ned i smaa Fordybninger, og springer først op, naar man er dem i et Par Meters Afstand. Under Forfølgning lader Hanhjorten helst Hunnen gaa foran.

Naar de om Høsten nærmer sig Gaardene for at søge Føde, fouragerer de væsentlig om Natten, men ligger om Dagen skjult i Skoven. Moderen tvinger først Kalven til at lægge sig tilro i en Fordybning i Skoven ved at slaa den med Forbenene, inden den selv gaar ned i Indmarken.

Under Parringstiden brøler Hjorten næsten som en Ko, medens den opsøger Hunnen; udenfor denne Tid lader den sjelden nogen Lyd høre. Hunnen lader undertiden en finere Brølen høre, medens den samtidigt stamper med Forbenene; de smaa Kalve piber næsten som Hundehvalpe.

Om Høstaftenerne og Nætterne kan ofte Hjortens Brøl og Skrig høres i lange Stunder ad Gangen, og i en Afstand af et Par Kilom.

Fiender. Under strenge (snefulde) Vintre lider de ofte af Foder og af Vandmangel.

I en enkelt Vinter, 1881—82, antoges saaledes et Par Hundrede Hjorte at være gaaede tilgrunde af Kulde og Sult alene paa Hitteren; ogsaa Vaaren 1892 fandtes her mange Ungdyr døde. De større Individuer ere mere modstandsdygtige, da de lettere kan gennemtrænge Snelaget, eller stampe Hul paa de frosne Vandpytter.

Undertiden forulykker de ogsaa i Isen, eller begraves af Sneskred.

De nyfødte Kalve efterstræbes af Hav-Ørne (*Haliaëtus albicilla*), eller endog af Ravne. Ligesom Rensdyrene plages de meget af Myg og Klæg; i den varmeste Aarstid søger de derfor ud paa de veirhaarde Steder, eller høiere op ad Fjeldsiderne.

Føde. Om Sommeren bestaar denne væsentlig af Græs-Arter og Løv; de foretrækker det frodige og fede Græs, og søger nødigt ud paa Græsgange, hvor dette er kort (hvor Faarene trives); de græsser derfor sjeldnere paa det aabne Fjeld ovenfor Skovbeltet.

Desuden tager de Løv og Skud af Rogn, Hæg, Alm (*Ulmus*) og andre Løvtræer, ligesom den ynder Turt (*Mulgedium alpinum*), og Potetes-Græs. Undertiden tager den ogsaa Blaabær.

Om Høsten kan de gjøre Skade paa de høiereliggende Engmarker og Agre, og træffes ofte græssende i Slaatte-Engene om Morgenen; i Indmarken opsøger de ikke sjældent Havre-Agrene, baade medens disse spirer, og naar det skaarne Korn staar i Neg eller paa Stør.

Saalænge Marken er snefri, tager Hjorten ligeledes gjerne Myrgræs (*Eriophorum* og andre Sump-Planter), og den kan ofte sees længe græssende paa de vaade Myrer; Lyngen spiser den sjeldnere om Sommeren.

Om Vinteren søger de, foruden det halvvisne Græs, tillige Kviste og Bark af de ovennævnte Løvtræer; ofte afgnaver den de nedblæste Asper (*Pop. tremula*), men angriber sjeldnere staaende Skov, undtagen paa Steder, hvor Standen er særligt stor, og Næringen derfor knap; saaledes er paa flere Steder i Søndmør (i Ørskog og paa Lothestranden) undertiden saa stor Skade anrettet paa Løvskoven, at denne pletvis er næsten ødelagt.

Fremdeles tager den Lyng, Ren-Lav, samt de paa Furuen voxende Lav-Arter, medens den ikke rører Furuen selv.

Ligeledes hjemsøger den paa denne Aarstid Laderne og Høstakke ved Gaardene og i Udmarken.

Den Skade, som den kan anrette paa Ager og Eng, kan idethele være betydelig. Den kan ogsaa opgrave Poteter og andre Rodfrugter; paa Turnips og Gulerødder tages først det grønne, før Roden angribes.¹⁾

¹⁾ Lovgivningen giver Grundeieren eller Brugeren Adgang til ogsaa i Fredningstiden at bortskyde Hjorte (af begge Kjøen), der gjør Skade paa Skov eller dyrket Jord. Denne Adgang har ikke sjelden givet Anledning til Misbrug; Antallet af saakaldte Skadehjorte har idethele været saa stort, at det har været medvirkende til Standens Tilbagegang (saaledes paa Hitteren).

I snefattige Vintre holder Hjorten sig i Høiderne, men er Vinteren streng og snerig, søger de ned i Stranden, hvor de hjemsøger Løvskovene, og søger Tang i Strandkanterne, ligesom de undertiden kan sees at slikke de salte Stene i Stranden.

Endelig er den (ligesom Renen) undertiden seet af Salthunger at dræbe og fortære Lemæn (*Lemmus*).

Forplantning. Om Sommeren gaar Hanhjorten for sig selv, og samler et tykt Spæklag rundt Kroppen og Indvoldene.

Parringstiden indtræffer i den første Halvdel af October, ofte i Maanedens første Dage, sjeldnere allerede i Slutn. af September; i milde Aar kan den indtræffe lidt senere, eller i Begyndelsen af November. Den varer omtr. 1 Maaned.

Hanhjorten har i Regelen blot 1 Hun hos sig ad Gangen, sjeldnere nogle faa, indtil 4—5 St. De samles helst paa en træbar Slette i Skoven; Kronhjorten holder her Unghjortene borte, men saasnart Hunnerne er bedækkede, forlader den disse og opsøger andre.

Hunnernes Antal er betydeligt større, end Hannernes, og paa enkelte Steder bliver knapt en Fjerdedel af de voxne Hunner hos os drægtige; i 1898 antoges saaledes omtr. 3 Fjerdedele af den store Stand paa Hitteren at være Hunner. Hunnerne opsøger derfor lige saa ivrigt Hannerne, som omvendt; det hænder derfor ofte, at Hunnerne under Parringstiden er helt forsvundne fra Trakter, hvor de tidligere om Sommeren har været talrige.

Under Parringstiden vandrer Han-Hjortene uophørligt; de tager herunder næsten ikke Føde til sig, og hviler næsten aldrig. Har den fundet Hunnerne, bliver den roligere, og sees ofte liggende, medens Hunnerne holder Vagt.

Hannen bliver derfor snart udmagret, medens Hunnerne beholder sit Huld længer. Først efter Parringstidens Slutning begynder Hjorten atter at tage Føde til sig; men flere er da saa afmagrede, at de, om Sneen falder tidligt, ikke vinder Kræfter til at modstaa Vinteren.

De store Hjorte kæmper med Unghjorterne om Hunnerne, men sjelden sees hos os de store Hanner i Kamp indbyrdes.

Kalven fremfodes i Mai eller Beg. af Juni, undertiden først i Beg. af Juli (eller senere). Chria. Mus. eier en Kalv, født i Aure 29. Juni 1898.

Tvillingkalve er ikke særdeles sjeldne. I Slutn. af Mai 1891 saaes paa Fredø (ved Christiansund) en Hun med 2 nyfødte Kalve

hos sig; den var saa vred, at Iagttageren ikke turde gaa den nær (HANSSON 1906).

Da Parringstiden vexler inden et Rum af 4—6 Uger, sees om Høsten store og smaa Kalve samtidigt. Ofte har Hunnen hos sig, foruden sin Aarskalv, tillige Kalven fra forrige Aar; undertiden er ogsaa den 2-Aars gamle Kalv med i Følget.

Fremmede Stammer indførte. Som ovenfor nævnt (p. 4) indførtes (af Godseier Lewerk'husen, Bonn) fra 1900 til 1903 ialt 17 Hjorte fra Tyskland til Otterøen (ved Földenfjord), hvor Stammen var svag eller uddøende. Blandt de indførte Dyr, der var af ungarsk Afstamning, fandtes flere udvoxede Hanner og drægtige Hunner; Stammen er senere tiltaget, og angives for Tiden (1909) at tælle omkr. 100 Indiv. af blandet Herkomst.

Fra forhistorisk Tid. Af den til Norge i postglacial Tid indvandrede Hjort foreligger flere Jordfund, enten af Hornrester, eller af enkelte Knogler; et complet Expl. (eller Cranium) er hidtil ikke afgivet til vore Museer.

Flere af disse kan med Sikkerhed henføres til den ældre Stenalder (*Tapes*-Tiden), et Par af dem til den romerske Jernalder. Fra en interglacial Periode er ingen sikre Levninger fundne hos os.

De fleste af de jordfundne Knoglerester har tilhørt Exemplarer af sværere Dimensioner, end hos Nutidens Hjorte i Norge; enkelte har neppe staaet tilbage for de største Individer, som Mellem-Europa for Tiden kan opvise. Fundene er gjorte paa forskjellige Localiteter, fra Ringerike og Jæderen i Syd, op til Vestfjorden i Nord; de fleste tilhører de sydvestlige Kystegne.

Endnu i en saa forholdsvis sildig Tid, som i den romerske Jernalder, har Hjorten hos os været af kraftigere Bygning, end i Nutiden.

1. Ringerike. a. Et enkelt (fældet) Horn er fundet nær Viulfossen (ved Ranselven) i en Torvmyr 15. Marts 1891 i en Dybde af 2—3 Meter; Hornet har været opbevaret af Hr. N. SEIP, som (i 1909) har skjænket det til Chria. Mus.

Dette Horn (høire) har 10 Spidser (og 1 rudimentær), og har tilhørt et Kjæmpe-Individ, muligens en 22-Ender, af Størrelse omtrent som de største i Nutiden af denne Art.

Dets største Længde ret Linie er 905 mm.; maalt efter Krumningen 1015 mm.

Det har en regelmæssig Øienspids, hvis rette Længde fra dens øvre Basis er 289 mm.; fremdeles en regelmæssig, kortere Isspids, hvis L. er 189 mm., og en Midtspids med en L. af 285 mm.

Kronen er usædvanlig kraftig, og deler sig i en høire og en venstre Gren, hver med 3 Spidser, foruden 1 Spids bagtil. Høire Gren, hvis største L. er 326 mm., danner en bred aflang Skovl, der i Midten af sin Længde deler sig i 3 Spidser, hvoraf den mellemste er kortest.

Venstre Gren har en L. af 395 mm., og danner ligeledes en bred og aflang Skovl, der omtrent paa Midten deler sig i 2 Grene; den bagerste af disse deler sig i 2 kortere Spidser, hvoraf den inderste er længst, og danner Hornets yderste (største) Længde.

Midt mellem Kronens 2 Hovedgrene findes paa Bagsiden en enkelt, kortere Spids; denne har paa sin Bagrand en rudimentær Spids (den 11te).

Største Afstand mellem Kronens Spidser er 394 mm.

Stangen er næsten ret, og viser mindre Krumning, end hos de fleste norske Hjorte i Nutiden.

| | | | |
|---|----------|-------|--------|
| Rosenkrandsens Omkreds..... | 295 mm., | Diam. | 94 mm. |
| Stangens Omkreds ovenfor Rosenkrandsen | 245 „ | — | 83 „ |
| Stangens Omkreds midt mellem Øienspids og Isspids..... | 240 „ | — | 90 „ |
| Stangens mindste Omkreds mellem Isspids og Midtspids | 190 „ | — | 65 „ |
| Stangens mindste Omkreds mellem Midtspids og Krone | 200 „ | — | 69 „ |

b. I Juli 1893 fandtes i den samme Myr atter et lignende, noget mindre Horn med 8 Spidser, saaledes sandsynligvis af en 16-Ender; desuden 4—5 mer eller mindre complete Cranier, (der antoges at have tilhørt Hjort), samt talrige Fiskeben. Alle disse Levninger er tabte.

Desuden fandtes et Redskab af Hjortehorn, (der blev reddet), en Hakke, hvis Skafthul netop var paabegyndt, men endnu ikke udboret. Det Horn, hvoraf det var forarbejdet, har været af omtr. samme betydelige Størrelse, som det ovennævnte opbevarede Expl. (Chria. Old-Samling.)

Myren, hvis Høide over Havet var omtr. 95 Meter, er nu i sin Helhed udgravet og bortført. De ovennævnte Fund antyder, at Stedet har været en Boplads fra Stenalderen.

2. Jæderen. Flere Møsefund foreligger, og enkelte Levninger fra Stenalderens Boplads (Affaldsdynger), de fleste sandsynligvis fra Egeperioden (eller *Tapes*-Tiden).

a. I Oct. 1908 fandtes i Haa, under Høilandsvandets Tørlægning, 1 defect Horn, Dele af et Cranium, og et Par Halshvirvler (Stav. Mus.).

I Februar 1909 fandtes sammesteds et enkelt Horn af svære Dimensioner. Dets nuværende L. er omkr. 800 mm., men af yderste Spids mangler omtr. 100 mm.; det har saaledes været omtrent af Størrelse, som det ovenfor omtalte Horn fra Ringerike (Stav. Mus.).

b. Ved Skeievandets (Vigsvandets) Tørlægning i 1886 fandtes paa Bunden et defect Horn, og paa et andet Sted et ucomplet Skelet af Hjort. Disse Levninger laa begge i et omtr. 1.4 Meter tykt Lag af Mudder, som ved et Sandlag var skilt fra det øverste Gytjelag, som dannede Søens Bund i Nutiden.

I Mudderlaget, der stammede fra Tiden før *Tapes*-Sænkningen, fandtes Rester af flere Plante-Arter, som nu er forsvundne fra Jæderen, saasom *Najas*, *Carex pseudocyperus*, *Cladium*, o. s. v. (HOLMBOE 1903).

Skelettet, der er undersøgt af Conserv. GRIEG¹⁾ har tilhørt et kraftigt, noget yngre Dyr, med kraftigere Lemmeknogler, end hos den typiske Vestlandshjort i Nutiden.

Af Craniets Ben er væsentlig blot bevaret Pandebenene med paa-siddende Stykker af Hornene. Høire Horn, der er næsten complet, har en L. af 560 mm. (øverste Spids mangler); Diameteren lige over Rosenkrandsen er 61 og 64 mm. (Stav. Mus.).

Det enkelte Horn, hvoraf blot Kronen er bevaret, har ligeledes tilhørt et kraftigt Dyr (Berg. Mus.).

c. I Klep paa Jæderen fandtes i Mai 1908 6 defecte Horn (og nogle spredte Knogler) paa Bunden af en Myr, omtr. 1.2 Meter dybt, paa eller i det underliggende Gruslag, eller i *Tapes*-Niveauet (Stav. Mus.). Hornene har tilhørt yngre, kraftige Individuer (GRIEG 1908).²⁾

d. I en Affaldsdyngge fra ældre Stenalder ved Kvernvig i Haaland blev i 1900 fundne (af Conserv. HELLIESEN) et Par Stykker Hjortehorn.

Culturlaget ved denne Boplads (Kjøkkenmødding) laa under et omtr. 250 mm. tykt Muldlag, (der havde en Mægtighed af 300

¹⁾ Berg. Mus. Aarb. 1908, No. 7, p. 13 (Berg. 1908).

²⁾ Berg. Mus. Aarb. 1908, No. 7, p. 19 (Berg. 1908).

mm.), og indeholdt, foruden Flintesager, talrige Levninger af Torsk, Søfugle (deriblandt af *Alca impennis*), Pattedyr, Østers og andre Muslinger (Stav. Mus.).

e. I en Affaldsdyngge i Vistehulen paa Tungenæs (ovenfor Stavanger), der udgravedes i 1907, og tilhørte øvre Stadium af ældre Stenalder, fandtes enkelte Knogler af Hjort og bearbejdede Redskaber af Hjortehorn.

Culturlaget i Hulen, der var omtr. 400 mm. tykt, og væsentlig dannet af Muslingskaller (især *Littorina*, *Ostrea*, og *Patella*), indeholdt store Mængder af Dyreben (hvoraf flere tildannede). Af Pattedyr fandtes Knogler af forskellige Arter, deriblandt af Vildsvin (*Sus scropha*), der senere er uddød hos os, samt af Ilder (*Putorius putorius*), som heller ikke er med Sikkerhed gjenfunden i Nutiden (Stav. Mus.).

Hjortelevningerne kunde sees at have tilhørt Dyr af anselig Størrelse (BRØGGER og WINGE 1908).¹⁾

3. Karmøen. Flere spredte Fund af Horn eller Knogler er gjorte her i de senere Aar.

a. Ved Matland i Avalsnsnæs er fundet et Stykke af et Horn, omtr. 1.9 Meter dybt i en Myr, paa Grændsen mellem Jord- og Lerlaget, sammen med Levninger og Skjæl. Hornet var stærkt forvitret; Diametren ovenfor Rosenkrandsen var 55 mm., Formen noget bred og flad (Berg. Mus.).

Stykket har tilhørt et kraftigt Individ, omtr. saa stort, som de største norske Individ. i Nutiden. Antagelig postglacialt (GRIEG 1908)²⁾

b. Ved Sandve (i Ferkinstad) fandtes i Mai 1902 en forvitret Hornspids omtr. 1.5 Meter dybt i haardt Grus. Antagelig sen postglacial (Geol. Mus. Chria.). Stykkets L. er 179 mm.; det har tilhørt et ungt Individ.

c. Ved Sund (i Torvestad) fandtes i Sept. 1902 Dele af et Horn, omtr. 3.4 Meter dybt i Ler under et tykt Jord- og Gruslag (Berg. Mus.).

Lerlaget indeholdt desuden Skalfragmenter af Mollusker (*Mytilus*, *Littorina*, *Tellina*), og Levninger af Bjørnemose (*Polytr. commune*); det er sandsynligvis postglacialt, nærmest fra *Tapes*-Tiden (GRIEG 1908).³⁾

¹⁾ A. W. BRØGGER, Vistefundet, en ældre Stenalders Kjøkkenmødding fra Jæderen, p. 12 (Stav. 1908).

²⁾ Berg. Mus. Aarb. 1908, No. 7, p. 21 (Berg. 1908).

³⁾ Berg. Mus. Aarbog 1908, No. 7, p. 22 (Berg. 1908).

4. Tysnæs Ø. Ved Godøsund i Tysnæs (syd for Bergen) er fundet Brudstykker af Hjortehorn, omtr. 1.5 Meter dybt i Ler; antagelig fra *Tapes*-Tiden (Berg. Mus.).

Hornene har tilhørt yngre Individ., dog af kraftigere Bygning, end hos Nutidens Hjorte (GRIEG 1908).¹⁾

5. Søndmøre. a. Stykker af Horn og Knoglerester er fundne (af Dr. REUSCH) i 1875 i Sjonghelleren, en Hule paa Valderø ved Aalesund, sammen med Oldsager af Ben eller Horn, Lerurner, og Skjæl; Culturlaget laa under et omtr. 2 Meter tykt Lag af Faaregjødsel. Dette Fund antages at have tilhørt den romerske Jernalder, eller de nærmeste Aarhundreder efter Christi Fødsel.

Hjortelevningerne havde tilhørt kraftige Individider.²⁾

b. I Rønsthelleren, en lignende Hule paa Lepsø ved Aalesund, fandtes i 1878 (af Conserv. LORANGE) Hjorteknogler under lignende Omstændigheder, som ved Sjonghelleren (Berg. Mus.).

Fundet antages, ligesom foreg., at stamme fra den romerske Jernalder, eller omtr. 2det Aarh. e. Chr. (GRIEG 1908).

6. Helgeland. Et defect Horn, (høire), er fundet 1 Meter dybt ved Belsvaag paa Alstenø i 1856. Længden i ret Linie er 820 mm., efter Krumningen 910 mm.; Diameteren lige over Rosenkrandsen 56 mm. Rosenkrandsen selv er ucomplet; (dens Diameter 67 mm.). Øienspidsen mangler helt, Isspids og Midtspids er afbrudt, og af Kronen er blot den ydre Endespids tilstede, complet; denne er usædvanlig lang, L. 355 mm. Stangens Diameter midt mellem Isspids og Midtspids er 50 mm. (Chria. Mus.).

Hornet er af kraftigere Bygning, end hos noget kjendt Horn af Nutidens Kysthjort.

7. Steigen (Nordre Salten). Et Redskab af Hjortehorn (en Hammer eller Øxeskaft) er i 1876 indkommet fra Engelø til Berg. Mus.

Redskabet er bestemt s. A. af Conserv. LORANGE,³⁾ og senere (i 1909) af Conserv. GRIEG⁴⁾, som antager, at det er fra Bronzealderen, og at det er tilberedt paa Stedet. Det er forarbejdet af Partiet nærmest ovenfor Rosenkrandsen, med et vedsiddende Stykke

1) Berg. Mus. Aarb. 1908, No. 7, p. 22 (Berg. 1908).

2) REUSCH, Naturen 1877, p. 54 (Chria. 1877).

3) Årsberetn. for Norske Fortids-Mindesm. Bev. 1876, pag. 53 (Chria. 1877).

4) Naturen 1909, p. 66 (Berg. 1909).

af Øienspidsen, der har dannet Redskabets Skaft, og har tilhørt et Horn af usædvanlig Størrelse, idet Stangens Diameter er 77 mm., (saaledes ubetydeligt mindre, end hos Hornet fra Ringerike, p. 27).

Dette er det nordligste Punct, hvor Spor af Hjort har været iagttaget hos os (68° N. K.).¹⁾

Christiania, Marts 1909.

¹⁾ En Helleristning (fra Bronze-Alderen) ved Gaarden Bogge paa Romsdals-Halvøen fremstiller en hel Flok af Hjortedyr, hvoraf Centralfiguren er en Elg, de øvrige, der alle har lange Øren, men ikke tydelige Horn, fremstiller muligens Hjorte. Figurerne er udhuggede paa et Fladberg, hvis Høide over Havet i Nutiden er omtr. 24 Meter. (Ziegler 1900).

Forklaring til Plancherne.

Pl. I.

(Begge Figurer er i samme Maalestok).

Fig. 1. (Pag. 26). Postglacialt Horn af Hjort (*Cervus elaphus*), en 22-Ender, fundet i Torvmyr ved Viul, Ringerike, 1891. (Chria. Mus.).

Hornets Længde i ret Linie 905 mm.

Fig. 2. (Pag. 20). Typisk norsk Hjort fra Nutiden (*Cervus elaphus, atlanticus*), en 12-Ender, Masfjorden, Nordhordland, omtr. 1860. (Berg. Mus.).

Basicranial-Længden 371 mm., Hornenes Længde i ret Linie 635 og 650 mm.



Fig.

Fig. 1.



Fig. 1. Postglacialt Hjortehorn fra Ringerike (*Cervus elaphus*).

Fig. 2.



Fig. 2. Typisk Vestlands-Hjort fra Nutiden (*Cervus elaphus, atlanticus*), Mastfjorden.

Pl. II.

Fig. 1. (Pag. 10). Trætavle, hvortil er fæstet Hornkronen af en Hjort (*Cervus elaphus, atlanticus*), en 15-Ender, dræbt i Nord Herø, Helgeland 1690 (i privat Eie).

Fig. 2. Hornkronen af ovennævnte. Hornenes Længde i ret Linie 721 og 760 mm.



Fig. 2.

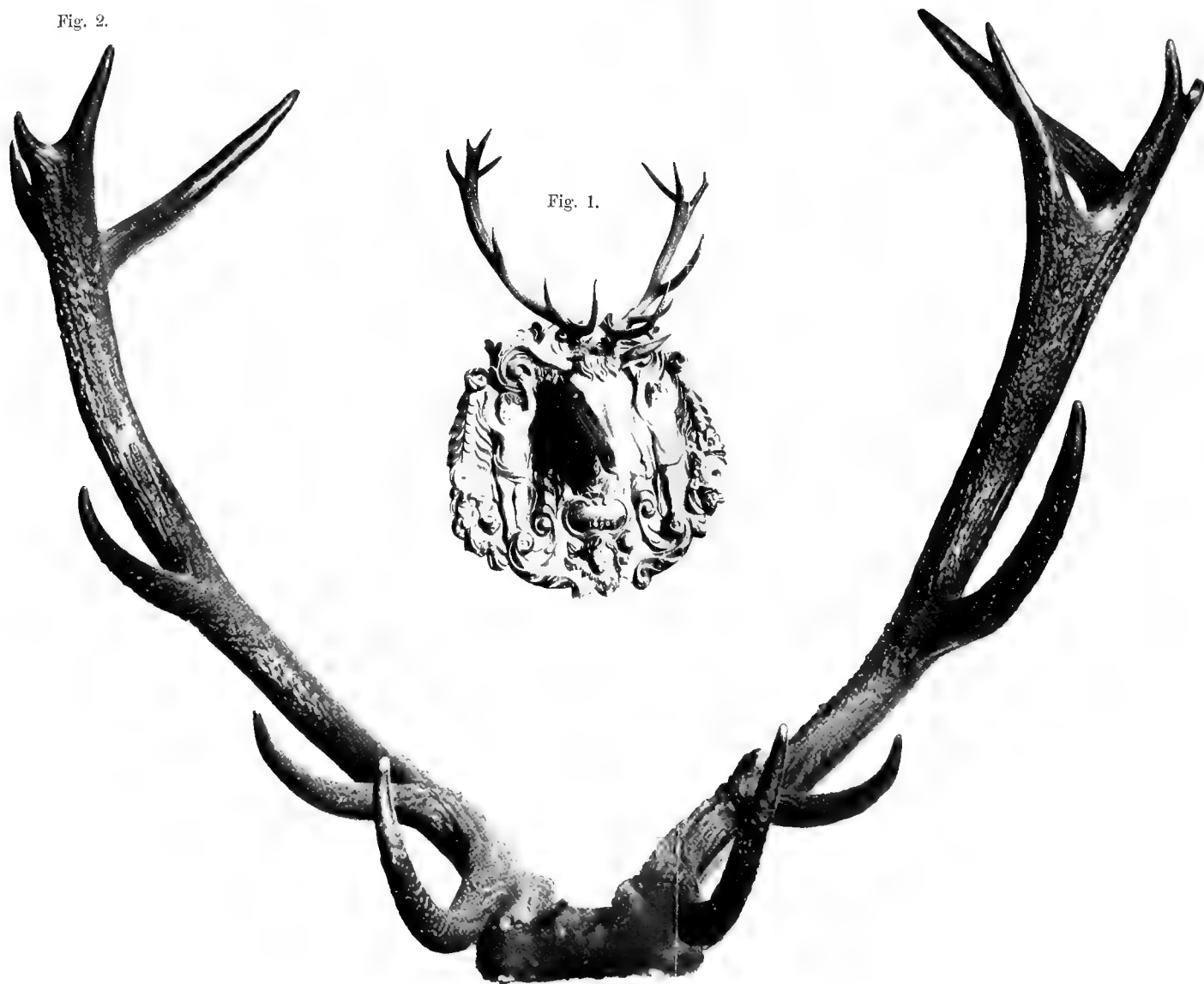


Fig. 1.

Fig. 1. Trætavle med Hornkrone af en Hjort (*Cervus elaphus, atlanticus*), Helgeland 1690.

Fig. 2. Hornkronen af samme Hjort, Helgeland 1690.

2det Hefte.

BERGENS MUSEUMS AARBOG

1909

AFHANDLINGER OG AARSBERETNING

UDGIVET AF

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOGTRYKKERI

1909

Indhold af 1ste hefte.

| | Side |
|---|------|
| 1. JOHAN HAVAAS: Beiträge zur Kenntnis der westnorwegischen Flechtenflora | 1—36 |
| 2. O. NORDGAARD: Studier over naturforholdene i vestlandske fjorder. II | 1—20 |
| 3. EYVIND DE LANGE: Utgravninger i Hafslo prestegjeld. (Med 1 planche og 40 figurer i teksten). Summary of Contents and List of Illustrations in English. | 1—41 |
| 4. J. REKSTAD: Fra Vestlandets bræer 1907—08. (Med 5 billeder i teksten). | 1— 9 |
| 5. HAAKON SCHETELIG: En ældre jernalders gaard paa Jæderen. Med 15 figurer i teksten. (Summary of Contents in English) | 1—18 |
| 6. R. COLLETT: Hjorten i Norge (<i>Cervus elaphus, atlanticus</i>). nogle biologiske Meddelelser. (Med 2 Plancher) | 1—31 |

Indhold af 2det hefte.

| | |
|---|------|
| 7. MAGNUS OLSEN og HAAKON SCHETELIG: En indskrift med ældre runer fra Floksand i Nordhordland. (Med 10 figurer) | 1—44 |
| 8. AXEL BLYTT: Theorien om den norske floras indvandring under veksellende tørre og fugtige perioder. Et efterladt manuskript | 1—18 |
| 9. JOHAN DANIEL LANDMARK: Reliefstudier fra Sondfjord. (Med 3 karter og 37 figurer i teksten) | 1—44 |
| 10. CARL FRED. KOLDERUP: Jordskjælv i Norge i 1908. (Resumé in deutscher Sprache). (I kartplanche). Anhang: Registreringen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1908 | 1—33 |
| 11. MAGNUS OLSEN og HAAKON SCHETELIG: De to runestener fra Tu og Klepp paa Jæderen. (Med 12 figurer og 1 kart i teksten) | 1—29 |
| 12. JAMES A. GRIEG: Storfuglens nuværende udbredelse i Søndre Bergenhuss amt | 1—12 |
| 13. DR. JUST BING: Norges ældste kirkeinventar. Et arkivfund. (Med 1 planche) | 1—6 |
| 14. HAAKON SCHETELIG: Fortegnelse over de til Bergens Museum i 1908 indkomne saker ældre end reformationen. (With List of Illustrations in English) | 1—62 |

Bergens Museums Aarbog 1909.
No. 7.

En indskrift med ældre runer fra
Fløksand i Nordhordland.

Av

Magnus Olsen og Haakon Schetelig.

(Med 10 figurer).



I. Fløksand-fundet.

AV HAAKON SCHETELIG.

Da den indskrift som her skal behandles stammer fra et gravfund fra ældre jernalder, har MAGNUS OLSEN bedt mig om at meddele nogen arkeologiske bemerkninger til fundet som en indledning til hans behandling av indskriften.

Dette gravfund indkom til Bergens museum i 1864 fra *Fløksand*, *Mæland* sogn, *Alversund* pgd., Nordhordland. Fundforholdene kjendes av følgende tilførsel til oldsamlingens katalog, indført av rektor HENRICHSEN:

„nr. 1792. *Urne av brændt ler*, — — —. Den er fundet i en haug, „Brandhaugen“ paa gaarden Fløksand i Mæland sogn av OLE ANDERSEN FLØISAND, der ved at grave efter sten i haugen traf paa et litet gravkammer av sten, av ikke større vidde end at urnen rummelig kunde staa deri. I urnen, hvis bund er borte, fandtes brændte ben, ellers opdagedes intet.“¹⁾

Hertil kan føies at de brændte ben var rensede og hvite, og at der i urnen ikke fandtes spor av kul.

Urnene har senere, med sit indhold av brændte ben, været utstillet i museets samling. Først ifjor blev benmassen underkastet en nærmere undersøkelse ved samlingens assistent, frk. M. ABEL, og der blev da, som i saa mange andre samtidige brandgraver, opdaget stumper av forskjellige smaa bensaker blandet mellem restene av de kalsinerte knokler. Frk. ABEL var alt under arbeidet blit opmerksom paa runeindskriften som nu har git det hele fund en ny og ganske uventet interesse.

Graver av samme anlæg som den foreliggende hører til de almindeligere i Vestlandets ældre jernalder. Gjennem hele den romerske periode (efter MONTELIUS tiden fra Kr. f. til 400 e. Kr.) er

¹⁾ Denne beretning findes gjengit av N. NICOLAYSEN: *Norske Fornlevninger* s. 815, og av A. LORANGE: *Samlingen av norske Oldsager i Berg. Mus.* s. 85.

likbrænding den fremherskende skik. I de fleste tilfælder, skjønt langt fra altid, er ogsaa de brændte benstumper samlet i en urne, som oftest et lerkar, der ogsaa gjerne, som her, er stillet i en liten, rund eller firkantet kiste.¹⁾ Hvad der først og fremst udmerker graven paa Fløksand er det fine lerkar som er brukt til urne. Som regel har vore urnegraver fra den romerske periode og fra folkevandringstiden simple og ensformige lerkar; grove, rundbukete krukker, altid uten ornament, med kort og vid hals; de er av tykt



Fig. 1. 20 cm. høit, 24 cm. største tvermaal.

og daarlig gods. Meget sjelden findes de bedre kar brukt til urne i en brandgrav, som f. eks. hankekrukken B. M. Aarb. 1903, nr. 3, fig. 11, eller en tutekande som RYGH fig. 357.²⁾ Allerede herved er Fløksandgravens urne en merkverdighet.

Det er et rundbuket kar av haardt, velbrændt gods med sortfarvet, blank overflate; høiden er 20 cm., største tvermaal 24 cm.

¹⁾ For et par typiske fund av denne art se: J. Ross, Arkeologiske undersøgelser i Fjelber 1882, Ab. 1882, s. 12.

²⁾ Se B. M. Aarb. 1905, nr. 14, s. 23, fund fra Noreim ved Haugesund. B. 5944.

Formen sees av fig. 1. Ved overgangen mellem hals og buk er et omløpende, ophøiet baand, skraariflet som en snor, og herfra strækker sig 13 lignende ophøiete baand helt ned til bunden; av disse er bare de fire skraariflet som snorer, de andre glatte. Sandsynligvis har de vertikale baand nederst været samlet ved en ophøiet ring om bunden, som desværre nu mangler. Ellers er karrets overflate glat. Der kan ikke være tvil om at forbilledet for denne eienommelige dekoration maa være et glat kar omgitt med virkelige snorer: ribbene paa vort lerkar gjengir netop et almindelig og letvindt arrangement av snorsystemet, nemlig en ring om halsen og en om bunden, og disse fastholdt ved et antal forbindingsnorer lodret over buken.¹⁾ Hvorvidt det oprindelige forbillede, det snorombundne kar, har været av ler eller av et andet materiale, er i denne forbindelse uten betydning; sandsynligvis har det, efter formen at dømme, været et lerkar. — Det eneste som ved vort kar betegner en typologisk utvikling, der fjerner sig fra forbilledet, er at ikke alle ribber er snorrieflet, hvad de bør ha været paa første stadium. Man tør derav slutte at vort eksemplar ikke er formet direkte efter et snorombundet kar, men er utstyret med disse snorlignende ribber efter mønster av andre lerkar som gjengav snorsystemet.

Imidlertid kjender jeg ikke, hverken i Skandinavien eller andensteds, noget andet lerkar som gjengir dette motiv i en saa oprindelig skikkelse som karret fra Fløksand. Dette er kanskje ikke saa underlig, da netop de første utviklingstrin av en type gjerne er sparsomt representert,²⁾ og dette hindrer ikke at det foreliggende stykke kan stilles som prototyp for en av de viktigste utviklingsrækker i folkevandringstidens nordeuropæiske keramik. Pladsen tillater ikke her en mere vidløftig typologisk utredning; jeg skal bare nævne at vi her har forbilledet for en række senere kombinationer av snorornamenter paa lerkar,³⁾ samt at de kjendte former med en række fremspringende lodrette kammer om karrets videste parti ogsaa

¹⁾ Det behøver ikke at nævnes at den primitive keramik overalt og i stor utstrækning søker sine motiver fra kurvfløtning. Som et eksempel der i denne forbindelse kan ha sin interesse, henvises til nogen kar fra Kongo. *Annales du Musée du Congo, Serie III. Notes Analytiques sur les Collections Ethnographiques du Musée du Congo, tom. II. Les industries indigènes, fasc. 1: La Céramique*, pl. XVII, nr. 240 og 241.

²⁾ Jeg har tidligere hat leilighet til at gjøre opmerksom paa samme forhold for de spandformete lerkars vedkommende. *Ab. 1904, s. 46.*

³⁾ Eksempelvis: F. SEHESTED: *Fortidsminder og Oldsager fra Egnen om Broholm*, pl. XXX, nr. 31. RYGH fig. 360.

maa avledes fra denne type.¹⁾ Da disse forskjellige former utvikler sig fra den romerske tids slutning og ned gjennom folkevandrings-tiden, har vi dermed ogsaa en tilnærmet datering av det foreliggende kar; det kan ogsaa nævnes at vi i det 4de aarh. har en ganske analog keramisk nydannelse i de første spandformete lerkar, hvor ogsaa snorsystemet spiller en fremtrædende rolle.²⁾ Vort lerkar skulde efter dette tilhøre det 4de aarh., en datering som nedenfor vil bli nærmere prøvet ved gjennomgaaelsen av de øvrige fundstykker. Allerede her kan det siges at karret tilhører den vestlige kulturgruppe som i slutten av den romerske periode var utbredt fra Sønderjylland til Nordsjøens og Nordhavets kystlande og som i den følgende tid satte sit præg paa utviklingen baade i Norge og i England. Kulturhistorisk har dette lerkar samme betydning som de tidlige former av den korsformete spænde.

Som alt nævnt fandtes karret fylt med brændte ben. Desværre har der ikke været leilighet til at faa benmassen zoologisk undersøkt; man tør dog gaa ut fra at hovedmengden av benene er menneskeben. Det eneste stykke man uten videre kan bestemme som dyrebene, er en klo av et større rovdyr, sikkert nok en *bjørneklo*. Disse klør er overordentlig almindelige i norske brandgraver fra den ældre jernalder; en del eksemplarer blev ved en tidligere leilighet velvillig undersøkt av Dr. A. APPELLØF, som erklærte dem for bjørneklør, og dette er blit bekræftet ved et fund som jeg gjorde ifjor paa Døsen i Os. Jeg fandt her i en skeletgrav fra folkevandringstiden, betydelige rester av et bjørneskind utbredt paa gravens bund, og her laa de fem klør av den ene lab *in situ* paa skindet. De klør som findes i brandgravene er altid brændt; her har altsaa bjørnefellen været bredt under den døde paa baalet, likesom den blev bredt ut paa gravens bund ved ubrændt begravelse.

Som vanlig i brandgraver fra denne periode fandtes der ogsaa, blandt de brændte knokler, smaastykker av forskjellige saker forarbeidet av ben. Disse saker har været med paa likbaalet; de er sprunget i heten, forvridde og sprukne paa samme maate som de brændte knokler, og det har berodd paa et tilfælde hvor meget av dem som kom med i graven, naar benstumpene blev opsamlet paa

¹⁾ SEHESTED, ib. pl. XXV, nr. 10 a, og samme: Arkeologiske Undersøgelser 1878—81, pl. XVIII, nr. 4. — AKERMAN: Remains of Pagan Saxondom, pl. XXII, nr. 1. — NEVILLE: Saxon Obsequies etc. pl. 26, det store kar midt paa planchen.

²⁾ Se Ab. 1904, s. 43—45.

baalpladsen. Til gjengjæld har brændingen beskyttet dem mot at fortæres i jorden; de kan ikke raatne naar de er forkalket i ilden, mens ubrændte benstykker som oftest i vor jord forsvinder sporløst.

I den foreliggende grav fandtes rester av følgende saker:

1. *Kam av ben*, av form som RYGH fig. 159, dannet av flere stykker som har været sammenføiet med smaa jernstifter; ornert med indskaarne linjer og sirkler. Brudstykkene er for smaa til at størrelsen sikkert kan maales; dog synes den at ha været omtrent 9 cm. lang.
2. *Naal av ben*, bred og flat, tvært avsluttet i den øvre ende; det største brudstykke er avbildet fig. 2. Formen sees bedre B.



Fig. 2. $\frac{1}{1}$.

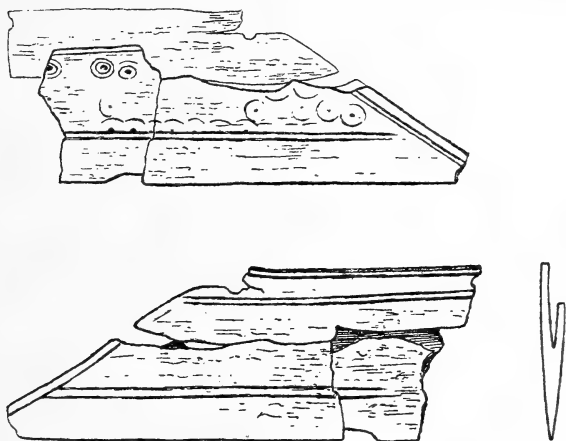


Fig. 3. $\frac{1}{1}$.

M. Aarb. 1904, nr. 12, s. 5 og Ab. 1901, s. 92, fig. I og II. I vort fund er der et større og tre smaa brudstykker tilstede; det kan ikke avgjøres om disse stykker er av en eller to naaler, men sandsynligheten taler for at der har været to, da disse naaler pleier at findes parvis. Særlig oplysende er det alt nævnte fund som er beskrevet Ab. 1901, s. 91, nr. 4. O. NICOLAISSEN som undersøkte denne grav fandt under likets bakhode en benkam, de to flate naaler, og en tyk rund bennaal, som samtlige maa tilhørt samme haaropsætning. Netop dette sæt av bensaker for haaropsætningen træffes ofte i norske brandgraver fra den yngre romerske periode (se TH. PETERSEN, Ab. 1903, s. 222, Risvik nr. 16 b; ib. s. 227, Skjørland nr. 5 og nr. 8 a; videre B. M. Aarb. 1904, nr. 12, s. 4: *h, i, k*; ib. 1905, nr. 14, s. 16, nr. 23; endelig et fund som jeg nylig

har utgravet paa Noreim i Etne, B. 6200). — Det maa sandsynligvis bero paa en tilfældighet at der i graven fra Fløksand ikke findes rester av den runde bennaal.

3. *Redskap* av *ben*, skaaret av en flat plate, hvis ene længdekant danner en egg, mens den motsatte kant er kløftet ved en trang spalte som gaar næsten ind til platens midtlinje. De to sider som danner spalten er ikke like høie; i den høieste av dem sees tæt ved kanten huller for to smaa stifter. Den ene ende som er omtrent fuldstændig bevaret, er skraat avskaaret saa dens kant danner en spids vinkel med den eggdannende længdekant. Som det sees av fig. 3, er begge sider ornert; den rikest dekorerte side er benstykkets oprindelige, glatte utside, mens den anden er mere porøs, da en del av benet er fjernet for at redskapet skulde bli tyndt nok. Hvis det tør antas at det ene hul har sittet midt paa stykket, har redskapets oprindelige længde været omtrent 13 cm.
4. *Redskap* av *ben* av samme slag som foregaaende, men litt mindre. Enkelt ornert og forsynet med en *runeindskrift*; avbildet nedenfor fig. 10. Ved et heldig tilfælde er dette benstykke det som er fuldstændigst bevaret i hele fundet.
5. Videre fandtes brudstykker av et par tilskaarne og ornerte *benplater*, hvis bestemmelse ikke kan utredes. Dele av dem er avbildet fig. 4 og 5.
6. Det bør ogsaa nævnes at der blandt benene laa smaa stykker av et *skjæl*, der av konservator JAMES A. GRIEG velvillig er bestemt som en *pecten* (snarest *p. opercularis?*). Da stykkene fandtes blandt benene i urnen, maa man tro at de tilhører den dødes utstyr. Det kan i denne forbindelse mindes om at der enkelte ganger i jernaldersgraver er truffet et enkelt skal av den staselige *pecten maximus*, som jo ogsaa i vor tid delvis brukes som skaaler.¹⁾

Det fremgaar av oldsakene at graven paa Fløksand har været en kvindes grav. De brede bennaaler er her et sikkert kjende-

¹⁾ B. 2891—93. LORANGE: Norske Olds. i B. M. s. 109. Gravfund fra folkevandringstiden, fra Blindeim, Haram pgd. Søndmør.

B. 3987, x. Ab. 1882, s. 95 ff. Gravfund fra vikingetiden, fra Bryn, Vangen sogn. Voss.

B. 6208. Et større brudstykke av et skjæl av *pecten maximus* i en ældre jernalders brandgrav fra ukjent sted paa Vestlandet.

merke, likesom det altid har vist sig at redskapene nr. 3 og 4 hører til kvindens utstyr som det nedenfor nærmere skal omtales.

For at utrede gravens alder maa vi holde os til oldsakenes former, da gravskikken og gravens anlæg her ikke gir noget sikkert holdepunkt; disse smaa brandgraver, hvor de brændte ben er begravet rensete og hvide — med eller uten urne og med eller uten et litet kammer av sten — findes i stort antal paa Vestlandet baade fra den romerske periode og fra folkevandringstiden. Side om side med andre gravformer strækker de sig over et tidsrum av flere aarhundreder.

Ved omtalen av det lerkar som var brukt til urne i Fløksandgraven, er det ovenfor nævnt at det efter sin typologiske stilling sandsynligvis kan henføres til den yngre romerske periode,

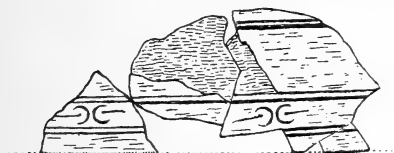


Fig. 4. 1/1.



Fig. 5. 1/1.

snarest til det 4de aarh. Hvad der blandt de andre oldsaker kan bidra til dateringen er først og fremst de brede, flate bennaaler. Denne form er tidligere utførlig behandlet av TH. PETERSEN, som har datert gravfund, hvor ogsaa disse naaler forekom, til „tidlig mosefundstid“, tiden omkring 300 e. Kr.¹⁾ I Bergens museum findes tre eksemplarer som sikkert kan henføres til samme tidsrum.²⁾ Brudstykker av et fjerde er fundet sammen med hanker og hadde til et træspond av ganske samme form som træspondet i Ebebøfundet, der tilhører midten eller slutten av det 5te aarh.³⁾ Til 5te aarh. maa

¹⁾ TH. PETERSEN: En ældre jernalders gravplads fra Namdalen, Det kongelige norske Videnskabers Selskabs skrifter, 1902, no. 5, s. 30.

²⁾ B. 5862. Vinje, Stordalen sogn, Søndmør. B. M. Aarb. 1904, nr. 12, s. 1.
B. 5931. Nes, Kvinnhered sogn, Søndhordland. B. M. Aarb. 1905, nr. 14, s. 16.

B. 6200. Noreim, Etne pgd., Søndhordland; endda ikke publisert.

³⁾ B. 4601. Egeland, Hæggebostad sogn, Lister og Mandal. Ab. 1889, s. 75, nr. 35. — Prof. Dr. GABRIEL GUSTAFSON: Ebebøfundet og nogle andre nye gravfund fra Gloppen. B. M. Aarb. 1889, no. 1. For dateringen cf. Prof. Dr. O. MONTELIUS, Den nordiska jernaldernes kronologi, Svenska Fornminnesför. tidskr. X, s. 88, og SCHETELIG i Ab. 1904, s. 59.

sandsynligvis ogsaa henføres et fund fra Etne,¹⁾ med brudstykker av en lignende naal, da gravurnen her var et spandformet lerkar lik Ab. 1904, s. 72, fig. 33. Omtrent samtidig med det sidste, kanske noget ældre er ogsaa O. NICOLAISSENS fund fra Sortland, Ab. 1901, s. 92, da der i denne grav fandtes et lerkar lik RYGH fig. 370.²⁾ — Endelig skal nævnes et østlandsk fund — det eneste eksemplar av disse naaler jeg kjender fra Østlandet — fra Vang paa Hedemarken.³⁾ Den er fundet i en haug hvor der ogsaa fandtes tre spænder, hvis type fører os til folkevandringstiden, til midten eller slutten av 5te aarh. e. Kr. Desværre er det ikke utvilsomt at naalen her tilhører samme grav som spændene, og dette fund er derfor uten direkte betydning for tidsbestemmelsen.

Efter de kjendte fund tilhører altsaa de brede flate bennaaler tiden fra 3dje til 5te aarh. (begge grænser indbefattet), d. e. den yngre romerske tid og folkevandringstidens første del. Da de fleste eksemplarer bare foreligger temmelig ufuldstændig, i brudstykker, lar det sig for tiden neppe gjøre at foreta en nærmere undersøkelse av formens variationer, som muligens kunde føre til en nøiagtigere datering av de enkelte fund.

I Fløksandfundet har vi videre brudstykker av en benkam. Kammen er sammensat av flere tykkere mellomstykker, hvori tændene er utskaaret, og to sideskinner, det hele sammenføiet med smaa jernstifter; den har været forholdsvis stor og solid; særlig er skinnene meget tykke i overkant. Det bør ogsaa merkes at overkanten danner en forholdsvis flat bue, som RYGH fig. 159. Benkammenes formutvikling er forøvrig ikke meget utredet. Leilighetsvis har jeg behandlet en enkelt gruppe fra den ældre romerske periode,⁴⁾ og senere har TH. PETERSEN git en mere almindelig karakteristik.⁵⁾ Ifølge PETERSEN er de smaa kammer som er skaaret av ét stykke, typologisk de ældste, og endda i begyndelsen av den yngre romerske tid er kammen gjennemgaaende av ubetydelig størrelse, har sterkt buet haandtak og enkel ornamentik. Denne karakteristik er vistnok

¹⁾ B. 5838. Auestad, Etne pgd., Søndhordland. B. M. Aarb. 1903, nr. 14, s. 38 (1903: 107).

²⁾ Se min datering av denne form Ab, 1904, s. 66.

³⁾ C. 15686 fl. AV LORANGES Samling; ikke tidligere publisert. Se Ab. 1890, s. 84.

⁴⁾ B. M. Aarb. 1902, nr. 7.

⁵⁾ TH. PETERSEN i Det kongelige norske Videnskabers Selskabs Skrifter, 1902, no. 5, s. 23 og 24.

fuldt berettiget, men gir en temmelig vak datering, anvendt paa det enkelte tilfælde; dog tillater den at slutte at benkammen i Fløksandgraven neppe kan være saa gammel som fra tiden omkring 300 eller i det hele fra det 3dje aarh. Derimot synes det ikke mulig efter kammens form at avgjøre om den er fra 4de eller 5te aarh., altsaa fra slutten av den yngre romerske tid eller fra begyndelsen av folkevandringstiden. Yngre er den vistnok ikke; fra tiden omkring 500 begynder overstykkets cirkelsegment at avplattes henimot den triangulære form,¹⁾ og i det 6te aarh. optræder ogsaa langkammen med avlangt, rektangulært overstykke.²⁾

For nærmere at fastslaa tidsbestemmelsen skal jeg igjen hen-vise til det som alt er sagt om lerkarret. Det maa efter sin typo-

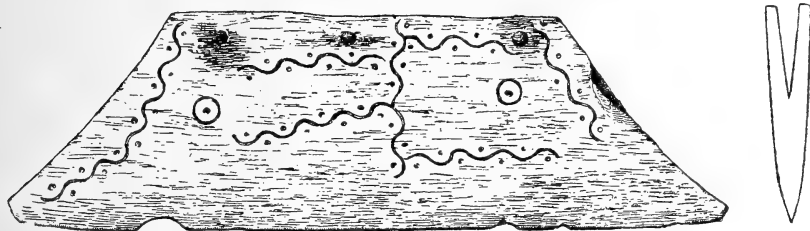


Fig. 6. Omtr. $\frac{3}{4}$.

logiske stilling, og efter hele sin form og karakter, naturlig kunne henføres til den yngre romerske periode, men vanskelig til folkevandringstiden. Det er her let at skjelne ved hjælp av halsens og randens form; ved folkevandringstidens lerkar er randen sterkt utbrettet og halsens profil viser en utpræget konkav linje, mens det foreliggende kar, ved den rette enklere form, viser umiskjendelig slegtskap med typen RYGH fig. 360, som i forskjellige varianter netop er den mest karakteristiske type for den yngre romerske periode. Lerkarret fra Fløksand maa derfor være ældre end det 5te aarh.

Efter denne gjennomgaaelse av oldsakene kan Fløksandgraven med sikkerhet henføres til den yngre romerske periodes sidste halvdel, det 4de aarh. Med det materiale som staar til min raadighet

¹⁾ Ab. 1886, pl. III, fig. 13, B. 4414, fra en rik grav paa Væmestad i Lyngdal, fra tiden omkring 500 e. Kr. — B. M. Aarb. 1904, nr. 12, s. 10.

²⁾ Av Prof. GUSTAFSONS utgravninger paa Jæderen, 1891: B. 4813, Ab. 1891, s. 138, nr. 74.

for sammenligning kan jeg neppe komme spørsmålets løsning nærmere.

En særlig omtale fortjener de to redskaper av ben, nr. 3 og 4 i listén ovenfor, da det er det ene av disse som bærer runeindskriften. Se fig. 3 og 10.

Dette redskap er saavidt vites for første gang særlig beskrevet av TH. PETERSEN,¹⁾ men da hans eksemplarer var meget ufuldstændig bevaret har han ikke kunnet fastslaa dets bestemmelse og bruk.

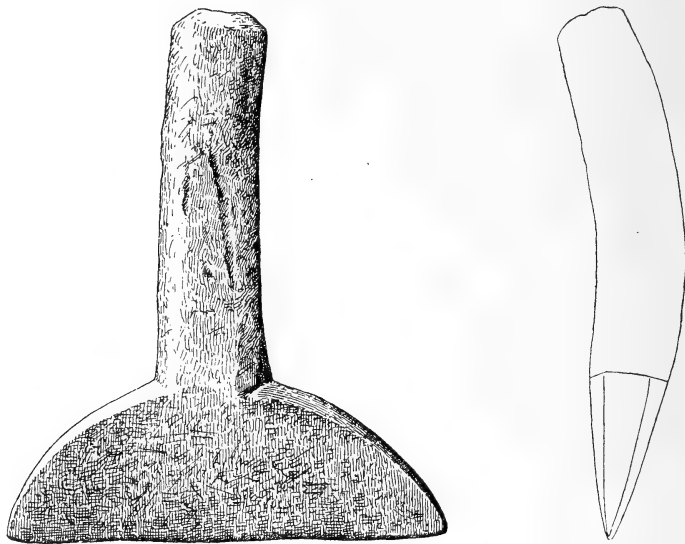


Fig. 7. $\frac{1}{2}$.

For en rigtigere forstaaelse avbildes her et fuldstændig bevaret redskap fra Bergens Museums samling,²⁾ fig. 6. Det er skaaret av hvalben og har derfor kunnet faa en større bredde end vanlig. Eggen er skarp og den spaltete kant har tre smaa jernstifter, hvormed noget har været fastholdt i spalten. Allerede herav kan sluttes at der i spalten har været innsat et skaft, og at redskapet har været bestemt til at føres som en skrape, vertikalt paa eggens

¹⁾ TH. PETERSEN: Fortsatte utgravninger i Namdalen, I. Ab. 1903, s. 223, 7) og ib. s. 230, 7) og fig. 4. PETERSEN har oppfattet stykkene som rester av et slags smykker.

²⁾ B. 537. Gisløen, Langenes sogn, Nordland. — LORANGE: Norske Olds. i B. M. s. 115.

længderetning. Vi faar derved et redskap hvortil der kan anføres en velkjendt parallel fra vikingetiden, de spadeformede redskaper som RYGH fig. 450. To eksemplarer fra vikingetiden er her avbildet til sammenligning, fig. 7 og 8.¹⁾ Hr. professor GUSTAFSON har som en formodning uttalt at disse redskaper kunde ha været brukt ved glatning av tõi, og da antagelig i forbindelse med en benplate som RYGH fig. 449, G. GUSTAFSON: Norges Oldtid, fig. 477.²⁾

Hr. godseier G. F. HEIBERG som i længere tid har studert gamle redskapsformer i Sogn, har paa min anmodning velvillig meddelt mig en anden forklaring av redskapet, nemlig at det har været brukt ved beredning av skind. De forskjellige former som her er omtalt stemmer i alt væsentlig med den nyere tids „kjøtkniv“, som bruktes til at skrape skindets kjøtside, likesom rekjespaden var til at spænde skindet glat. En kjøtkniv fra Sogn er her avbildet fig. 9.³⁾

I fundene, baade fra vikingetiden og fra de ældre perioder av jernalderen, ligger kjøtkniven altid i kvindegraver, ofte sammen med redskaper til spinning og vævning. Vi vinder derved den værdifulde oplysning at ogsaa beredning av skind var kvindens arbeide.

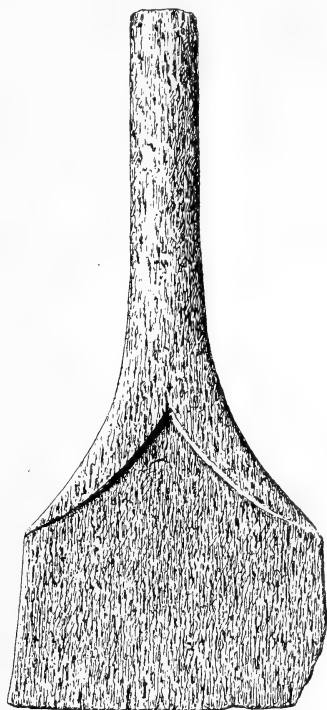


Fig. 8. $\frac{1}{2}$.

Da dette redskap og dets bestemmelse ikke tidligere har været paavist, anfører jeg her de eksemplarer jeg kjender fra ældre jernalder:

¹⁾ Fig. 7. B. 5741. B. M. Aarb. 1903, nr. 3, s. 12 (1902: 69). Fundet i en haug paa Reviken, Vangsø sogn, Nordfjord, med en væske av hvalben og ubrændte benrester.

Fig. 8. B. 5393. B. M. Aarb. 1898, nr. 13, s. 18. Av et stort vikingefund fra Meløen, Nordre Helgeland, Nordland.

²⁾ G. GUSTAFSON: Norges Oldtid, s. 107.

³⁾ Hr. godseier HEIBERG har velvillig utlaant dette stykke fra det Heibergske museum paa Amble, og tillatt at det avbildes her. Det stammer fra garden Hagen, Kaupanger sogn.

- B. 1792. Fløksand, 2 eksemplarer; avbildet her.
 — 537. Gisløen, 1 eksemplar, avbildet fig. 6. — Ubrændt begravelse med benkam, avbildet RYGH fig. 159, et utskaaret skaft av ben, skaar av et lerkar lik RYGH fig. 361, en bronsespænde avbildet LORANGE, Norske Olds. i B. M. s. 115. Kvindegrav, 4de eller 5te aarh.
 — 5931. Nes, Kvinnhered sogn, Søndhordland. Smaa brudstykker av et eksemplar: Kvindegrav, utgravet av forf., med spiralfingerring av guld med ornoder, krumkniv av typen RYGH fig. 142, etc. 4de aarh. B. M. Aarb. 1905, nr. 14. s. 16, nr. 23, g.

Fig. 9. $\frac{1}{3}$.

- 6111. Hillestad, Hafslo sogn Sogn. Brudstykke av et eksemplar. Brandgrav, utgravet av E. DE LANGE, med brudstykker av en benkam og spillebrikker av ben. Ingen sikkert daterende oldsaker.
 — 6200. Noreim, Etne pgd., Søndhordland. 2 eksemplarer. Kvindegrav, utgravet av forf., med to flate bennaaler, en rund bennaal, benkam, etc. samt skaar av et lerkar som har lignet RYGH fig. 360. — 4de aarh.
 T. 7140 og 7150, begge fra Namdalen, beskrevet av TH. PETERSEN som ovenfor anført.¹⁾

Ved nærmere eftersyn i de forskjellige museer vilde der visselig kunne paa-vises flere, da disse smaa benstumper ikke altid har været vist den opmerksomhet de fortjener.

¹⁾ Efterat dette var skrevet er der fundet to eksemplarer til, ved forf. utgravning av en haug paa Birkje, Vangen sogn, Voss. Begge laa i graver med oldsaker fra folkevandringstiden, snarest 6te aarh., og er av særlig betydning, da de begge hadde skaft av ben skaaret i ét med bladet, omtr. som fig. 7 her.

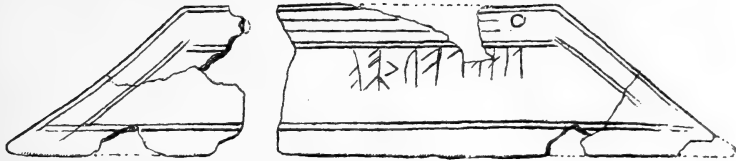


Fig. 10. $\frac{1}{1}$.

II. Fløksand-indskriften.

AV MAGNUS OLSEN.

1.

Skjønt selve det med runer beskrevne benredskap fra Fløksand (Alversund, Nordhordland) ikke er bevaret i sin helhet, er dog til alt held den hele indskrift saagodtsom fuldstændig, idet kun toppene mangler av to runer (r. 4 og r. 5), hvis oprindelige former med sikkerhet kan bestemmes. Indskriften (som jeg har undersøkt i original) skal læses fra høire mot venstre. Den er smukt og tydelig indridset, og dens læsning er overalt sikker. Sidste rune er ridset langt svakere end de øvrige runer, med ét enkelt rids, mens det ved flere av de andre runer (f. eks. ved øvre del av staven paa r. 6 og ved næstøverste kvist paa r. 9) tydelig kan sees at kniven har været ført mere end én gang over samme strek.

Runestavene er ikke ganske parallele indbyrdes og er av ujevn størrelse, idet de 3 eller 4 første runer er noget mindre end de følgende. Runernes høide veksler mellem 3.5 mm. (r. 2) og 5.5 mm. (r. 9 og r. 10). Hele indskriftens længde er ca. 22 mm.

Som i det foregaaende (s. 6) nævnt har benredskapet været med paa likbaalet og er paa grund av heten sprunget i flere stykker. Det lille stykke som er forsynet med hul, er nu sterkt bøiet, saaledes at de der indridsede runetoppe, hvis afstand er blit noget forrykket, ikke passer ganske sammen med runestavene paa stykket nedenfor. Men intet mangler mellem de to stykker, og ved utførelsen av tegningen¹⁾ er intet hensyn tat til det førstnævnte lille stykkes nuværende, uoprindelige skikkelse.

Indskriftens enkelte runer, læste fra høire, er, naar de vendes om:

¹⁾ Den her meddelte tegning av Fløksand-indskriften (fig. 10) er utført i naturlig størrelse. av frk. M. ABEL under tilsyn av konservator dr. SCHELIG.

R. 1 \uparrow l. Kvisten gaar ut fra stavens top der, hvor denne berører nederste ornamentlinje.

R. 2 | i. Runen er ikke ganske parallel med foregaaende stav.

R. 3 \dagger n.

R. 4 har sikkert været f a , hvis nedre kvist er fuldstændig bevaret, men hvis top og øvre kvist nu mangler.

R. 5 \uparrow l. Øvre del av staven og kvisten mangler.

R. 6 f a . Øvre kvist er litt over $\frac{1}{2}$ mm. længere end nederste. Staven viser oventil to forskjellige rids (se tegningen).

R. 7 \cap u. Bistaven naar ikke saa langt ned som hovedstaven. Skjønt et brud følger bistaven, er denne dog fuldstændig bevaret.

R. 8 $<$ k.

R. 9 er binderune av f a og A R .

R. 10 er skreven med et svakt rids. Staven er litt buet paa midten og skraaner opad mot venstre. De to svakt ridsede, indbyrdes parallele kviste naar ikke helt op til staven. Nederste kvist naar ikke helt ned til runens basis.

Sidste rune kan paa grund av den ganske korte kvist ved stavens midte ikke godt opfattes som en „stuprune“ av f f . En saadan rune venter vi heller ikke at finde i en indskrift fra 4de aarh. (jfr. SCHETELIGS datering i det foregaaende). R. 10 kan da kun læses som f a , skjønt det er noget paafaldende, at øverste kvist gaar ut fra staven et langt stykke nedenfor stavens top. Dog optræder f (én gang, i en binderune for **ah**) ved siden av f allerede i den ikke meget yngre indskrift paa Varnum-stenen. Andre eksempler paa f i indskrifter med de ældre runer findes anførte av WIMMER, Runenschrift s. 198; jfr. ogsaa óss-runens former i Flistad-indskriften, som er utgiven av S. BUGGE, Arkiv för nord. filol. XVIII s. 1 ff. Ved r. 10 i Fløksand-indskriften synes, som vi skal se, ogsaa meningen at kræve læsningen **a**.

Den hele indskrift blir altsaa, naar runerne vendes om mot høire og naar binderunen r. 9 opløses, at læse saaledes:

5 10
 $\uparrow \dagger \text{f} \uparrow \text{f} \cap < \text{f} \text{A} \text{f}$
 l i n a l a u k a R a

Runeforbindelsen **laukaR** kjendes fra ikke mindre end 3 andre urnordiske runeindskrifter, som alle forekommer paa guldrakteater (av indbyrdes forskjellig præg), fundne i det gamle Danmark.

Brakteaten nr. 18 hos Stephens¹⁾ (fra Skrydstrup vest for Haderslev, Slesvig), paa hvilken bl. a. en staaende mandsfigur med oprakte armer og foran denne et firføttet dyr av hjorteslegten er fremstillet, har mellem mandens ene arm og dyrets ryg runerne **ᚱᚱᚱᚱᚱᚱ**, d. e. **laukaR**, skrevne horisontalt fra venstre mot høire; ogsaa foran dyrets hals langs brakteatens rand findes runer, nemlig det fra urnordiske indskrifter velkjendte magiske ord **alu** (skrevet i motsat retning, fra høire mot venstre).

Brakt. nr. 19 (fra ukjendt sted i Skaane)²⁾, der som fremstilling har en springende nøken figur, har langs randen (fra venstre mot høire) de 4 ord: **laṽu laukaR · gakaR alu** (**ᚱᚱᚱ** feilskrevet for **ᚱᚱᚱ**). Her er **laukaR** skrevet paa nøiagtig samme maate som paa brakt. nr. 18.

Brakt. nr. 71 (likeledes fra ukjendt sted i Skaane)³⁾, paa hvilken er fremstillet et firføttet dyr med et menneskehoved over, har langs randen (fra høire mot venstre), men adskilt fra hinanden, de to indskrifter **ᚱᚱᚱᚱᚱᚱ laukaR** og **ᚱᚱᚱᚱᚱᚱ ᚱᚱ tanulu al.**⁴⁾ Paa **k**-runen vender vinkelens aapning nedad.

Ordet **laukaR** paa de nævnte 3 brakteater er grundformen til det gammelnorske *laukr* m. „løk, *allium*“. Alle (Bugge,⁵⁾ Wimmer,⁶⁾ Noreen,⁷⁾ Th. v. Grienberger⁸⁾), som har uttalt sig om **laukaR**, har heri set et mandsnavn i nominativ, nemlig navnet paa brakteatens eier eller forfærdiger, og C. SÄVE har virkelig paavist et saadant navn paa Gotland, hvor en „by“ i Lokrum sogn heder *Lauks* og dens eier *Laukur*. Bugge har ogsaa henvist til tilnavnet *laukr*,

¹⁾ Runic Monuments II s. 529 (som feilagtig kalder brakteatens findested „Snydstrup“). Ogsaa avbildet hos Wimmer, Sønderjyllands runemindesmærker (særtryk av „Haandbog i det nordslesvigske spørgsmaals historie“), Kbh. 1901. s. 23; i den franske oversættelse „Manuel historique de la question du Slesvig“ (Kbh. 1906) s. 18.

²⁾ Stephens, Run. Mon. II s. 530.

³⁾ Smst. II s. 876.

⁴⁾ „Sidste Rune er snarere **ᚱ** i end **ᚱ** a. Der er vistnok en Skraastreg under den, som gaar ud fra den rette Stavs Top, men den er saa tynd, at den synes betydningsløs“ (Bugge, Norges Indskrifter med de ældre Runer I s. 164).

⁵⁾ Aarbøger 1871, s. 199 f.; Norg. Indskr. I, s. 163, anm. 1; Aarbøger 1905, s. 211, 325.

⁶⁾ Sønderj. runemind. s. 25.

⁷⁾ Altisl. u. altnorw. Gramm.³, s. 341, nr. 38.

⁸⁾ Göttingische gelehrte Anzeigen 1908, nr. 5, s. 399.

som kjendes fra Flateyjarbók II 576.33 og Konunga sögur 389.28 (= Fornm. s. IX 523, v. l. *líðr*).¹⁾

Imidlertid kunde forskjellige forhold være egnede til at vække tvil om denne opfatning av **laukaR**.

Alle de 3 brakteater, paa hvilke dette ord forekommer, er forsynet med indskrifter av utpræget magisk karakter. To av dem har trylleordet **alu**, som sandsynlig betyr „værn, helligdom“²⁾, skrevet fuldt ut, og paa den tredje (nr. 71) staar sidst i en av indskrifterne **al**, hvilket uten tvil er forkortet (eller forvansket) skrivemaate for **al(u)**.³⁾

Men fremdeles er at merke at den plante, hvis navn er samme ord som **laukaR**, i ældre og nyere tid har været et meget anvendt tryllemiddel, f. eks. i Sigdrífumál 8 mot „ménblanden mjöd“. En række andre eksempler paa løkens tryllekraftige virkning vil bli anført i det følgende.

Baade paa grund av det magiske indhold i de brakteat-indskrifter, hvori **laukaR** forekommer, og paa grund av den tryllekraft som man i Norden har tillagt løken, har jeg allerede længe været opmærksom paa den mulighed at **laukaR** paa de 3 brakteater var at forstaa som et tryllekraftig ord, der indesluttet i sig den samme overnaturlige kraft som den plante ordet betegnet. Denne mulighed har nu Fløksand-indskriften hævet til sandsynlighed.

Som fremhævet av SCHETELIG (s. 8 f), har det benredskap, hvori indskriften **lina laukaR a** er indridset, tilhørt en kvinde. Av denne grund finder jeg ingen passende mening i Fløksand-runerne, om man opfatter **laukaR** som et mandnavn. I saa fald maatte ogsaa det foregaaende ord r. 1—4 **lina** være et mandnavn i nominativ (av en stamme **Linan-*, som foreligger i gammelhøitysk *Lino* og gl.svensk *Lini*.⁴⁾ mulig ogsaa som første led i flere gaardnavne fra det sydøstlige Norge;⁵⁾ men dette andet mandnavn vilde end yderligere

¹⁾ Om dette og ensartede tilnavne kan henvises til F. Jónsson, Aarbøger 1907, s. 314.

²⁾ Bugge, Norg. Indskr. I, s. 160 ff., 429 f., II s. 571, hvem Wimmer (anf. st. s. 25 f. følger). Anderledes Th. v. Grienberger, Zeitschrift für deutsche Philologie XXXII, s. 292 (og Noreen anf. st., s. 336), Gött. gel. Anz. 1906, s. 140, 1908 s. 406.

³⁾ Bugge anf. st. I, s. 164. Anderledes v. Grienberger, Gött. gel. Anz. 1908, s. 398.

⁴⁾ LILJEGREN, Run-Urkunder nr. 1065, 1067 fra Helsingland.

⁵⁾ Se herom henvisningerne hos O. RYGH, Gamle Personnavne i norske Stedsnavne s. 175.

øke vanskelighederne. Ogsaa indskriftens sidste rune **a** vilde bli uforstaaelig, om der foran denne skulde læses to mandsnavne.

Det kan saaledes ikke være tvilsomt at **laukaR** i Fløksand-indskriften ikke er et mandsnavn, men plantenavnet „løk“. Det forutgaaende ord **lina** maa da opfattes paa lignende maate, ikke som mandsnavn, men som appellativet gl.norsk *lín* n. „lin, linklæde“, got. *lein* „lerred“, gl.ht. *lín*, ags. *lín* „hør“, av en stamme urnord. *līna-*.

lina kan formelt være enten nominativ eller akkusativ intetkjøn ental eller den rene stammeform anvendt som første led i en sammensætning. Av den følgende belysning av indskriftens indhold vil det med sikkerhet fremgaa, at **lina** her maa være nominativ, sideordnet med den følgende nominativ **laukaR**. Med hensyn til endelsen kan **lina** sammenlignes med **hlaiwa** (nom. intetkjøn ental) „grav“ paa Bø-stenen (Sogndal, Stavanger amt); jfr. ogsaa **horna**, = gl.norsk *horn* akk., paa guldhornet fra Gallehus (Slesvig).

Naar vi oppfatter **laukaR** som plantenavnet og ikke som et mandsnavn, kommer indskriften til at bestaa av de to ord „lin (og) løk“, som begge henviser til vækstriket. Ogsaa i dette forhold finder jeg et vidnesbyrd om at indskriften er rigtig forstaat.

Da **laukaR** ellers kjendes fra 3 magiske runeindskrifter, hvori ordet **alu**, **al(u)** forekommer, er det rimelig at **laukaR** ogsaa paa bengjenstanden fra Fløksand skal tænkes at ha indesluttet i sig en overnaturlig kraft, saa meget mere som der efter **laukaR** følger en **a**-rune, der med sandsynlighet kan tolkes som begyndelsesrunen i det tryllekraftige ord **alu**, som ellers aldrig mangler i de runeindskrifter, der indeholder **laukaR**. Nu er det at merke at der sideordnet med dette ord „løk“ staar en betegnelse for en anden plante („lin“) eller for noget av linplanten forarbeidet („linklæde“), som begynder med samme bokstav. Herav tør vi for det første slutte at ogsaa **lina** i denne magiske indskrift har været ment som et trylleord med den samme overnaturlige kraft som linplanten eller linklædet var i besiddelse av. Og videre ligger det nær at tænke sig at de to allittererende plantenavne har utgjort en fast forbindelse i den gamle nordiske magi eller kultus, saaledes at vi her kanskje tør vente at finde igjen „lin og løk“ — enten disse ord alene eller tillike selve planterne (eller noget av dem forarbeidet).

Gaar vi fra Fløksand-indskriften, som av arkæologiske grunde henføres til 4de aarh., hele 1000 aar nedover i tiden, støter vi ogsaa

virkelig i en islandsk optegnelse fra slutningen av 14de aarh. paa de to samme ord „lin og løk“ i en som det synes gammel fast forbindelse.

2.

I det omfangsrige haandskrift Flateyjarbók, som er skrevet av islendinger i tiden mellem 1370—80, findes som et eget avsnit i Olav den helliges saga overlevert den saakaldte *Völsa þáttr* (Flat. I 331—335), hvis indhold i korthet er følgende:

Paa et ensomt nes i det nordlige Norge, langt borte fra bygd og alfarvei, levet en bonde med sin hustru og sine to børn, en søn og en datter, samt en træl og en trælkvinde. Det hændte engang ut paa høsten at mandens hest døde. Da trællen flaadde denne for at nyttiggjøre sig dens kjøt, skar han av dens phallos og vilde slænge den bort, men bondesønnen sprang til og bar den ind i stuen, hvor kvinderne var. Bondekonen tar den da og „tørrer omhyggelig av den og vikler den ind i en linduk og lægger omkring den løk og andre urter (*vefr innan í einum línúki ok berr hjá lauka ok önnur grös*), forat den ikke skal raatne, og har den i sin kiste. Utover høsten tar konen hestephallos'en — *Völsi* som den kaldtes — op hver kveld og dyrker den ved at tiltale den med bestemte ord (*með einhverjum formála honum til dýrkanar*), og tilsidst tror hun paa den som sin gud og forleder sin mand og sine barn og det hele hus til den samme vildfarelse.“ *Ok með fjándans krapti vex hann svá ok styrknar, at hann má standa hjá húsfreyju, ef hon vill*, og hver aften bærer hun den ind i stuen og kvæder først selv en vise over den og lar derpaa manden og de andre efter tur fremsige en vise, idet den gaar fra haand til haand.

Derpaa fortælles om, hvordan kong Olav den hellige gjør en ende paa denne hedenske styggedom, efterat han med to ledsagere har bivaanet Volve-ceremonierne: Konen kommer ind med Volve, gaar frem foran bonden, river dukene av den *ok setr á kné bónda ok kvæð vísu*:

*Aukinn ertu, Völsi!
ok upp um tekinn,
líni gæddr,
en laukum studdr.*

Þiggi 'Maurin'
þetta blæti,
en þú bóndi sjalfr,
ber þú at þér Vølsa!

„Du er bleven kraftig, Vølse! og (nu) tagen op (af kisten), udstyret (som du er) med lin og opstøttet med løg. M— tage imod dette offer, men du bonde selv, tag du til dig Vølse!“

Fra bonden gaar Vølse videre til sønnen og datteren, trællen og trælkvinden, som alle kvæder viser, der er karakteristiske for den enkeltes større eller mindre finfølelse. Sidst kommer Vølse til kongens to ledsagere og til kong Olav selv, som slænger den dyrkede gjenstand til gaardshunden.

Som kilde for Vølsa þáttur anføres „et gammelt digt“ (*fornt kvæði*), rimeligvis det samme som det, hvorav en række strofer anføres. Dette digt behøver dog ikke at ha været meget ældre end 14de aarh. Ifølge FINNUR JÓNSSON (Litteraturhistorie II, 1 s. 163) kan det „ikke være ældre end det 13de aarh.s sidste halvdel; derfor borger dets form og den efterklassiske smags retning, som deri viser sig helt igjennem.“ Ogsaa HEUSLER og RANISCH (Eddica minora s. XCV ff.) anser Vølse-historien med dens viser for meget sen (13de eller 14de aarh.). „Doch wären“, bemerker disse forfattere i tilslutning til en grundig liten undersøkelse av HEUSLER om „Die Geschichte vom Vølsi“ (i Zeitschrift des Vereins für die Volkskunde XIII, 1903, s. 24—39), „das eigenartige Motiv mit der Phallusverehrung, die Kehrreimzeile [*þiggi M. þetta blæti!*] . . ., sowie die Wörter *Vølsi*,¹⁾ *vingull*, *blæti* als Erfindung dieser späten Zeit undenkbar.“

Den i Vølsa þáttur skildrede offerritus har, som Heusler²⁾ har fremhævet, væsentlige træk tilfælles med nyere nordeuropæiske folkeskikke, som utvilsomt er utløpere av hedenske høstkulter. Det centrale i disse skikke er at man omhyggelig avskjærer og opbevarer det slagtede husdyrs genitalia (eller „rumpestykket med halen“) til næste høst, hvorved man likesom lar dyret fortsætte ind i en ny generation:

1) Jfr. om etymologien av *Vølsi* HEUSLER s. 34.

2) Fra HEUSLER (s. 29) har jeg hentet de følgende eksempler paa én undtagelse nær (eksemplet fra Færøerne, hvorpaa min bror redaktionssekretær GUNNAR OLSEN har gjort mig opmærksom).

Naar et husdyr er blit slagtet om høsten, skjæres genitalia av og sættes foran den person som har skaaret det sidste straa eller tærsket det sidste slag;¹⁾ eller kjøttet blir fortæret av alle de tilstedeværende, men genitalia ophængt i forstuen („auf der Diele“)²⁾ Av det ved høstfesten slagtede dyr opbevares enkelte dele som „Heiltümer“ til næste høstfest (Dauphiné).³⁾ „Den Schwanz des zum Dreschermahl zubereiteten Widders trägt man zum Herde, brät ihn besonders und teilt ihn in soviele Stücke, als junge Mädchen in der Gesellschaft sind; jeder von ihnen präsentiert man ihr Stück mit vielem Gelächter (in der Normandie; Mannhardt a. a. O. S. 186).“

Om det færøske ord *drunnur* indeholder A. C. EVENSEN'S „Føroysk orðabók“ (Tórshavn 1905 ff.) s. 94 følgende oplysning: „Rumpestykket med Halen paa af et Kreatur (gaar baandbekranset rundt under Bryllupsmaaltidet, at man kan rime over den).“

Paa disse paralleler til Volve-fortællingens offerritus lægger jeg den største vægt, da de, som vi senere skal se, sætter os istand til at finde en indre sammenhæng mellem denne ritus og Fløksand-indskriften.

Derimot er, som allerede nævnt, selve Volve-viserne fra sen, ikke-hedensk tid. Dette fremgaar ogsaa, som Heusler har paapekt, av den indre motsigelse som bestaar deri, at Volve paa én gang er offeret (*blæti*) og guden selv. Herav følger at der i Volve-viserne er flytt sammen forestillinger fra forskjellige kilder, som vel har hat enkelte likhetspunkter tilfælles, men som forøvrig turde være at holde fuldstændig ut fra hverandre.

Saavidt jeg nu kan se er det ikke mulig sikkert at avgjøre, om der er en fast forbindelse mellem „lin og løk“ og det dunkle guddommelige væsen, hvis navn er skrevet '*Maurvir*'. I det følgende skal jeg nævne en etymologisk forklaring av dette navn som kunde synes at maatte faa betydning for forstaaelsen av Fløksand-indskriften, forutsat at der sikkert forelaa en speciel forbindelse mellem '*Maurvir*' og „lin og løk“. Men da en saadan ikke kan godtgjøres, tar jeg i det følgende intet hensyn dertil, men søker for Fløksand-indskriften kun belæring i det sted i Volve-viserne, hvor lin og løk nævnes sammen.

¹⁾ PANZER, Beitrag zur deutschen Mythologie II, 218, nr. 401; Bavaria III 2, 969.

²⁾ KUHN, Märkische Sagen s. 368.

³⁾ MANNHARDT, Mythol. Forsch. s. 164.

Det kan nemlig ikke være tvilsomt at der er en forbindelse mellem linjeparret *lini gæddr, en laukum studdr* i den s. 20 citerede Volve-verse og Fløksand-indskriftens **lina laukaR**. I begge tilfælde har „lin og løk“ magisk kraft, og i begge optegnelser nævnes „lin“ foran „løk“, hvori vi tør se en speciel overensstemmelse som er at forklare derav, at vi har at gjøre med et udtryk fra en fast magisk-liturgisk formel.

Saaledes har vi i Volve-viserne fundet en bekræftelse av den s. 19 uttalte formodning at **lina laukaR** har utgjort en fast forbindelse i den gamle magi eller kultus, og paa den anden side synes det mig nu ved linjeparret *lini gæddr, en laukum studdr* gjort i høi grad sandsynlig at Volve-viserne, som av HEUSLER antat, indeholder ældgamle hedenske bestanddele.

Dermed er der efter min mening fundet en ydre støtte for Volve-fortællingens phallos-dyrkelse. Vi behøver derfor nu ikke „diesen Phallusdienst so lange noch [zu] bezweifeln, bis für ihn irgendwo eine Parallele oder eine Stütze gefunden sein wird“ (FR. KAUFMANN, Archiv für Religionswissenschaft VIII, s. 128).

3.

Av Volsa påtrr tør vi slutte at „lin [d. e. linklæde] og løk“ hører hjemme i en phallisk kultus og altsaa staar i forbindelse med symbolerne paa naturens frugtbarhet. Vor opgave blir derfor nu at undersøke, hvorvidt disse to planter (eller noget derav forarbeidet, saasom linklæde) ogsaa andensteds forekommer i sammenhæng med de frugtbargjørende kræfter (dæmoner, guder) i naturen.

Først søker jeg at redegjøre for løkens stilling i denne henseende.

Flere løkplanter (*liliaceae*) har man fra gammel tid av tillagt en *vis aphrodisiaca*. Dette har saaledes været tilfældet med den i Syd-Europa, Kaukasus og Vest-Sibirien hjemmehørende *erythronium dens canis* L. Ved hjælp av den hvite lilje (*lilium candidum* L.) kunde man vinde nymfernes gunst (Propertius IV, 4, 25). Paa Island antages hvitløk (*allium sativum* L.), som er støtt sammen med koriander, at virke paa kvinder som et aphrodisiacum; sammesteds anvendes denne plante til at stanse menstruation og til at fremkalde fødselsveer. Enkelte steder i Tyskland har det været skik at brudgommen paa bryllupsdagen maatte bære paa sig valeriana og hvitløk

for at undgaa efterstræbelser av de underjordiske. Se SCHÜBELER, *Viridarium Norvegicum I*, s. 324, 327, 336.

At løken, hvori man har set et aphrodisisk middel, har en bestemt forbindelse med frugtbarhetsguden, ser vi av den arkadiske skik som Theokrit (VII, 106) hentyder til: Naar der er for litet vildt, bruker jægerne at piske Pan med løk (*σκιλλαισι*) paa sider og skuldre. Pan, hyrdeguden, raader for dyreverdenens frugtbarhet; han har berøringer med Priapos og blir fremstillet som en geil buk (GRUPPE, *Griechische Mythologie* [i Handbuch d. klass. Altertums-Wissenschaft], s. 1396).

Sammenhængen mellem løken og frugtbarhetsguden fremgaar ogsaa av en anden græsk ritus.

I mai hadde Apollon *Θαργήλιος*, markfrugternes og akertyrknin-gens gud, sin fest, de saakaldte *Θαργήλια*, „ein Fest der Sommer-wärme und der reifenden Feldfrucht, . . . aber auch eine Zeit der Sühnung von aller Schuld, damit Apollo die Stadt vor Pestilenz und anderem Unheil bewahre“ (Preller, *Mythol.*³ s. 209 f.). „Zwei Sühnopfer, *φαρμακοί* genannt, ursprünglich ein Mann und ein Weib, dann zwei Männer, . . . schliesslich wohl auch nur ein einzelner Mann, wurden feierlich durch die Stadt umgeführt, von dem den Zug erwartenden Volk mit Zweigen von Feigenbäumen und mit Meerzwiebeln ausgestäubt, während auf der Flöte die Choralmelodie des *καρδίας νόμος* erklang, und zuletzt ausserhalb der Stadt getödtet.“ Saaledes fremstiller USENER (*Sitzungsberichte d. K. Akad. d. Wiss. Wien, Hist.-phil. Cl.* 137, 3 s. 59 f.), tildels paa grundlag av et frag-ment av den satiriske digter Hipponax¹⁾ (6te aarh. f. Kr.), det ioniske sonoffer i de lilleasiatiske stæder.

En endnu anskueligere skildring av dette offer findes i den byzantinske forfatter Johannes Tzetzes's omfangsrige filologisk-histo-riske læredigt (12te aarh.), som grunder sig — direkte og indirekte — paa tapte græske forfattere. Hans kilde for den følgende beretning (*Chiliades v.* 726—61) er likeledes den gamle iambograf Hipponax.

En hæsliq eller vanskapt person blev utvalgt til at ta paa sig alle de ulykker som hjemsøkte staten. Han blev ført til et sted, hvor tørre fikener, et bygbrød og ost blev rakt ham. Efterat han hadde nytt dette, blev hans genitalia syv gange pisket med løk og grene av vildfiken og andre vildtvoksende træer. Derpaa blev

¹⁾ Hipponax fr. 5 *βάλλοντες ἐν λειμῶνι καὶ βᾶπιζοντες κράθησι καὶ σκιλλῆσιν, ὥσπερ φαρμακόν.*

han brændt paa et baal som var opført av vilde trærs ved, og hans aske blev kastet i sjøen.

FRAZER, som omtaler denne piskning med løk i sit store verk "The Golden Bough" III s. 126 f., bemerker hertil i tilslutning til MANNHARDT (Mythologische Forschungen s. 113 ff.) at de gamle tilla løken en magisk, værnende og rensende kraft.¹⁾ Man pisket ikke Pan med løk for at straffe ham, men for at rense ham fra alt som hindret ham fra at øve sin virksomhet som den gud, der sørget for rik vildtbestand. Ogsaa naar syndebukken (ved Thargelia-festen) blev pisket paa genitalia med løk, har meningen dermed ikke været den at øke hans lidelser, men at sende ham som den aarlig til undergang viede frugtbarhetsguds repræsentant livskraftig i døden, forat hans kraft kunde gaa over paa hans efterfølger, den nye gud eller den nye legemliggjørelse av den gamle gud, som tænktes straks at indta den gamles plads.

Denne løkens forbindelse med frugtbarhetsguden lærer os at forstaa, hvorfor der er blit tillagt denne plante en særlig værnende og rensende kraft.

Løkens anvendelse som prophylaktisk middel synes at være betinget av dens nære sammenhæng med kjønslivet.²⁾ Hos de gamle grækere³⁾ og romere tillagdes de menneskelige genitalia en overnaturlig, beskyttende kraft,³⁾ og alt hvad der tjente til at fremme disses funktioner — saaledes den aphrodisisk virkende løk — maatte derfor naturlig være i besiddelse av den samme kraft. Hertil kom tillike den omstændighet at man sikkert har været opmerksom paa løkplantens (knoldens) likhet med genitalia virilia (testiklerne).

Det er derfor naturlig at løken som prophylaktisk middel i visse forhold likefrem træder i stedet for phallos (og genitalia overhodet).

¹⁾ Jfr. GRUPPE s. 889 f. anm. 7.

²⁾ Jfr. *σκόροδα* [av *σκόροδος* „hvitløk“] = *συνουσιάζειν* hos Hesych, hvor paa dr. S. EITREM har gjort mig opmerksom.

³⁾ Jfr. JAHN, *Berichte über die Verhandlungen d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig. Philol.-hist. Cl. VII (1855) s. 28 ff.* — Til phallos-formede stene paa frygiske grave (A. KØRTE, *Mittheilungen d. K. deutschen archäol. Instituts. Athen. Abth. XXIV, 1899, s. 7 ff.*), mulig med værnende kraft, svarer ifølge dr. S. EITREM de norske saakaldte „hellige hvite stene“ som er fundet i grave fra den ældre jernalder og som er behandlet av TH. PETERSEN i *Det kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1905 no. 8 (Trondhjem 1906)*. — Phallos med værnende kraft søker jeg fra Nordens oldtid at paavise i et litet arbeide som vil bli trykt i *Arkiv f. nord. filol. XXVI*.

Allerede i det forangaaende s. 22 er omtalt den tyske skik at genitalia av et om høsten slagtet husdyr blev ophængt i forstuen („auf der Diele“) til næste aar. Man synes saaledes at ha tillagt disse legemsdele en værnende kraft.

Hermed kan sammenlignes hvad WUTTKE (Der deutsche Volksberglaube der Gegenwart³ nr. 127) anfører fra Bøhmen: „Die Zwiebel dient zur Wahrsagung; man hängt sie auch in die Stube über die Thür, damit sie (aber nur ein Jahr lang) die Krankheiten an sich ziehe.“ Likesaa bruker man i Syd-Tyskland at ophænge *allium victorialis* („Allermannsharnisch“) i sæterhytterne for at beskytte mot trolddom. Hos huzulerne, en ruthensk folkestamme, har det været skik at beskytte hestene mot maren ved at binde hvitløk til dørlaasene¹).

Navnlig hvitløk (*allium sativum*) værner mot alslags trolddom. Saaledes har løk ifølge Sigrdrífumál 8 tryllekraftig virkning imot „ménblanden mjød“:

*Full skaltu signa
ok við fári sjá
ok verpa lauki í lög;
þá ek þat veit,
at þer verðr aldri
meinblandinn mjöðr.*

„Bæger du signe, mod svig dig vogt og læg i drikken løg; da, det ved jeg, vorder aldrig mjød dig blandet med mén“ (Gjessings overs.).

I Estland er fra nyere tid optegnet den skik, at man før daaben pleiet at binde brød, penge og hvitløk i barnets svøp, baade for at sikre det mot trolddom, og forat det hele livet igjennem ikke skulde mangle noget av disse ting. Ifølge MANNHARDT'S formodning (Germanische Mythen s. 591 anm.) er denne skik kommen til esterne fra Sverige.²)

Videre skal jeg for løkens tryllekraftige anvendelse i Danmark henvise til FEILBERG'S artikler „løg“ og „hvidløg“ i hans jyske

¹) Denne skik findes omtalt hos W. H. ROSCHER, „Ephialtes, eine pathologisch-mythologische Abhandlung über die Alpträume und Alpdämonen des klassischen Alterthums“ (i Abhandl. d. philol.-hist. Cl. d. K. Sächs. Ges. d. Wiss. XX nr. 2, Leipzig 1900), hvor KAINDL, Globus LXXII s. 255 a [?] er citert som kilde.

²) Paa 'itr lauc' i Helgakviða Hund. I 7 gaar jeg her ikke ind.

dialektordbok. Her findes ogsaa en række citater fra ikke-nordiske folkloristiske kildeskrifter.

Fra Norge nævner jeg hvad STORAKER anfører i sine utrykte optegnelser: ¹⁾ Paa Søndmør hadde man løk i eggevandet „for“, som det opgives, „at faa Farve paa Paaskeæggene“. Denne begrundelse tilhører uten tvil en meget sen tid, da man ikke længer hadde nogen klar forestilling om løkens værnende og styrkende kraft.

Derimot vet WUTTKE ³ (nr. 127) at fortælle at i Tyskland „Schnittlauch, bes. am Gründonnerstag gegessen . . . schützend [ist].“ Ogsaa her har altsaa løken forbindelse med paaskeskikke, hvilket synes at gjenspeile et ældgammelt forhold. Paaskeskikkene er nemlig ved mange baand knyttet til de vaarfester, hvormed „vegetationsdæmonen“ feires, og ved dennes kultus indtar igjen egg (paaskeegg) en vigtig plads (jfr. herom f. eks. MANNHARDT, Wald- und Feldkulte, passim). Ogsaa dette henviser til en speciel forbindelse mellem løken og dæmonerne (guderne) for naturens frugtbarhet.

Efter tysk folketro har løken ogsaa en videre anvendelse som værn mot sygdom og forhekselse (jfr. i det foregaaende s. 26); mot maren beskytter man sig i Syd-Tyskland ved at lægge „Allermannsharnisch“ (*allium victorialis*) paa sengen. I nær sammenhæng med denne anvendelse staar den rensende kraft som man har tillagt løken. Et eksempel herpaa omtaler MANNHARDT (I s. 180) efter DE NORE, Coutumes, mythes et traditions s. 149: „In Perigord hatte . . . zur Sommersonnenwende ein ganz eigentümlicher Brauch statt. Man reinigte die Zähne mit Knoblauch und zog dann ein Goldstück durch dieselben. Hierauf pflanzte man feierlich einen Maibaum und ass vom frischen Brode“ [jfr. hvitløk, penge og brød i den ovenfor s. 26 nævnte estiske skik]. Ogsaa her øiner vi saaledes en forbindelse mellem (den rensende) løk og vaarskikke.

Dermed tror jeg at ha redegjort for de vigtigste sider ved løkens magiske anvendelse, og det turde av den foregaaende utvikling ha vist sig som noget helt naturligt at løken i Vølsa påtrr anvendes til at styrke offerphallos'en.

¹⁾ I Universitetsbibliotheket, Kristiania.

4.

Naar vi nu foreløbig kun holder os til Vqlsa páttr, maa det næste spørsmåal bli: Kan der fra andre folks gudsyndkelse anføres paralleler ogsaa til den rolle som linet (o: linduker) her spiller i en phallisk kultus?

Jeg kjender ingen kultus, i hvilken saavel løk som linduker indtar en fast og fremtrædende plads. Vistnok har der i ægyptisk kultus været tillagt løken stor betydning ved dyrkelsen av den pelusiske Typhon, idet kirkefædrene med forfærdelse taler om den *Pelusiaca religio* som forherligede løken (*formidolosum et horribile cepe*) og dens virkninger (*crepitus ventris inflati*),¹⁾ og da Typhon (= Seth) som den phalliske,²⁾ „i lin indhyllede Osiris's“³⁾ motstander tør tænkes at ha været dyrket sammen med Osiris, kunde her mulig lin og løk ha været forbundne i kultus.⁴⁾ Dette blir dog for usikkert til at vi tør bygge noget derpaa. Imidlertid ligger ikke den ægyptiske Osiris-dyrkelse saa fjernt fra Vqlsa páttr, som det ved en flygtig betragtning kunde synes, og selv om ikke baade lindukene og løken i den norske Volve-fortælling skyldes førhistorisk paavirkning fra én enkelt kultus hos et sydligere folk, er det ialfald rimelig at anta at lindukene (kanske ogsaa løken) tyder paa sammenhæng med sydligere gudsyndkelsesformer.

1) Jfr. K. B. STARK, *Gaza und die philistäische Küste*, Jena 1852, s. 271; GRUPPE s. 889 anm. 7.

2) Typhon voldte Osiris's død og sønderskar hans legeme i 14 stykker. Disse opsamlet Isis og begrov dem, efterhvert som hun fandt dem. Kun hans membrum kunde hun ikke finde; ti fiske i Nilen [som er „en udflydning af Osiris“, Plutarch Isis et Osiris 38] hadde fortæret det. „Isis lod da udføre og indvie en phallos, til hvis ære ægyptierne endnu feirer en fest.“ Ved pamyli festen, en phallisk fest, opstiller man et billede med et tredobbelt avlelem og bærer dette omkring (Plut. smst. 36).

I templet i Mendes bevaredes „the phallus and the backbone of Osiris“ („væderen i Mendes“); se E. A. WALLIS BUDGE, *The gods of the Egyptians*, London 1904, I s. 496, II s. 65 f. Osiris er mand-guden $\alpha\alpha\tau' \xi\xi\omicron\chi\eta\nu$ (Budge II s. 128). I de ægyptiske bønner for legemets udødelighet heter det: „My phallus is the phallus of Osiris“ (smst. II s. 111); jfr. „the phallus of this . . . is Hap; he cometh forth and raiseth himself up in heaven“ (smst. II s. 110).

3) Jfr. *tectum lino* . . . *Osirin* Lucanus Phars. IX, 159. Hermed kan sammenlignes, hyad Plutarch (smst. 16) fortæller om det træ, hvis stamme hadde gjemt Osiris's kiste. Isis indhyllet dette i lin og gjød salver over det.

4) Det kan ogsaa nævnes at Isis's pleiesøn styrtet i vandet og druknet, idet han grep efter en løk.

I Osiris's kultus fremhæver jeg et enkelt træk som er omtalt hos Plutarch (smst. 39). Efterat Nilen (som har optat Osiris's phallos og som derfor er „en udflydning“ av denne gud) har „forenet sig med Isis, d. e. jorden,“ begynder den efterhaanden at utørres, naar nordenvindene beseires av søndenvindene, naar dagen maa vike for natten og naar jorden begynder at ligge tør og ufrugtbar. Da bærer presterne under en sørgfest ut Osiris's kiste, hvori det gyldne skrin ligger, gyder deri friskt vand som de blander med kostbare krydderier og røkelse, og former derav et billede i en maanes skikkelse som de klæder paa og smykker for at antyde at de ved disse guddomme forstaar jord og vand.

Som bekjendt tør vi i Osiris's kultus se en parallel til den fönikiske Adonis-dyrkelse, hvis mest karakteristiske akt er en sørgfest over den blomstrende ynglings, vegetationsdæmonens, død, og videre til den frygiske kultus som var viet Attis og Kybele og i hvilken „den store Moders“ bad, hvorved gudindens vogn og billede og andre sacra tvættes i en flod, indtok en fremtrædende plads.

Disse orientalske kulter viser, som MANNHARDT (Wald- und Feldkulte I—II) utførlig har paavist, „eine auffallende Übereinstimmung des Typus, eine hohe Gleichartigkeit der Conception mit den nordeuropäischen Begehungen des Maibaums, Erntemais, Laubmanns, Maibrautpaars, Todaustragens.“ Derved viser de ogsaa stor likhet med de ceremonier, hvormed nordboernes frugtbarhetsgudinde *Nerthus*, *id est Terra mater*, paa Tacitus's tid dyrkedes, da disse ceremonier, som Mannhardt har godtgjort, staar i den nøieste sammenhæng med de nævnte nordeuropæiske vaarskikke. Om Nerthus's dyrkelse hos 7 konfødererte stammer i det gamle Danmark beretter Tacitus (Germ. 40) følgende:

„Paa en ø i oceanet findes der en ubesmittet lund, og i denne er indviet en vogn som dækkes med et teppe (*vehiculum veste contectum*). Presten er den eneste som har lov til at berøre den. Han merker, naar gudinden er tilstede i dette hemmelige gjemme (*penetrabi*), og naar hun kjører afsted paa sin vogn, som trækkes af kjør, ledsager han hende under dyb ærefrygt. Da er det glade dage, og der holdes fest paa de steder, hun viser den ære at komme til og tage ophold paa; man gaar ikke til nogen krig og tager ikke vaaben i haand; alt jern er gjemt under laas og lukke; fred og ro er det eneste, man da sætter sin hu til, saa længe indtil gudinden har faaet nok af at færdes mellem menneskenes børn, og presten derfor bringer hende tilbage til det hellige sted. Derefter bliver vognen og tepperne og, hvis man har sind til at tro det, selve guddommen tvættet i en skjult liggende sø. Trælle gjør tjeneste herved, dem søen øieblikkelig sluger.“

I den av Tacitus beskrevne Nerthus-kultus er jordgudindens bad et av de viktigste led. Heri har vi en parallel til den ægyptiske (og frygiske) ceremoni, hvorved jordgudinden (Isis, Kybele) og den befrugtende vandgud (Osiris) dyrkes. Og likesom der gydes friskt vand i det gyldne skrin, saaledes tvættes Nerthus's „hemmelige gjemme“ (*penetrable*) i en skjult liggende sjø. Osiris drar om i landet og lærer folket milde sæder uten at gjøre bruk av vaaben; naar Nerthus kjører omkring blandt menneskene, hviler alle vaaben og der hersker fred og ro.

Foruten med de nordeuropæiske folkelige vaarskikke har Nerthus-dyrkelsen ogsaa sammenheng med de i den norrøne litteratur omtalte kulter som var viet det nordiske frugtbarhetsgudepar. Bedst kjendt i kultus er dette fra Gunnar helming's påttr i Flateyjarbók (I 338), hvor sviernes gud Frøi og hans prestinde eller „kone“ — et sidestykke til Nerthus og hendes prest — optræder.¹⁾ Frøi er nordboernes phalliske gud, hvis billede stod i templet i Upsala *cum ingenti priapo*, og til hvem lapperne langt ned i nyere tid har ofret rensdyrets phallos;²⁾ til ham vites, som allerede nævnt, hester at ha været viet. Der er da tydelig sammenheng mellem hans kultus og den phalliske kultus (hvori en kvinde er hovedpersonen) som vi finder omtalt i Volsa påttr, og Volses „kiste“ tør sammenlignes med Nerthus's *penetrable* og videre med de eleusinske mysteriers ἄβύσσος og med Osiris's skrin, der var formet som phallos-symbolet, hornët.

Saaledes finder jeg det ikke usandsynlig at linduker i nordisk kultus (hvormed vel ogsaa tør sammenlignes klædet som dækket Nerthus's vogn)³⁾ skyldes indvirkning i fjerne førhistoriske tider fra

¹⁾ Jfr. bl. a. M. OLSEN, Det gamle norske ønavn Njarðarlög (Chra. Vid.-Selsk. Forhandl. 1905 nr. 5) s. 17 f.

²⁾ OL. GRAAN'S „Relation“ (utg. i Svenska landsmälen XVII, 2 [h. 67]) s. 65 ff.; jfr. K. KROHN, Finnisch-ugriscche Forschungen VI s. 168 ff.

³⁾ Et hvitt klæde (vel av lin) spiller en stor rolle i dyrkelsen av den finske og estiske gud for byg-avl *Pellon Pekko* eller *Peko* (se M. J. EISEN, „Über den Peko-kultus bei den setukesen“ i Finnish-ugriscche Forschungen VI s. 104 ff.; jfr. K. KROHN i „Finlands kulturhistoria“ I s. 28). Dette gudenavn er egentlig det nordiske (eller gotiske?) ord for „byg“, gln. *bygg*, sv. *bygg*, for hvilket opstilles en nordisk grundform **beggwa-* (derimot vestgerm. **bewu-*, ags. *béow*; ordet er ikke overlevert i gotisk, men maatte ha en form med *-ggw-*). Denne guds kultus er, som bl. a. navnet viser, sikkert kommet til finske folk fra nordboerne (eller goterne?). I Norden møter vi denne specialgud for byg-avl i *Byggvir*, som i Lokasenna optræder som Frøi's tjener; *Byggvir* tænkes som ganske liten (*fat it litla* osv. Lok. 44), likesom *Peko* fremstilles ved et voksbillede av størrelse som et 3 aar gammelt barn. Altsaa ogsaa her har vi sandsynlig et eksempel paa linduker i den nordiske frugtbarhetsguds kultus.

oldtidens kulturfolk. Derimot maa jeg la uavgjort det spørsmaal, om løken i nordisk phallos-kultus er at opfatte paa samme maate. Det synes mig ikke urimelig at anta at løkens hellige anvendelse er opkommen i Syden, hvor denne plante spillet en stor rolle som ernæringsmiddel,¹⁾ og at den derfra i gudsdyrkelse og magi er trængt nordover, mulig i forbindelse med den høiere kultus av jordfrugtbarhetens guddommelige repræsentant som vi møter i den gammelgermanske Nerthus-dyrkelse og som efter min mening skyldes kulturpaavirkning sydfra.²⁾

I Vølsa þátrr forutsætter ikke blot prosaen, men ogsaa det poetiske uttryk *lini gæddr*,³⁾ at der ved „lin“ menes linduker, ikke selve linplanten eller dele av denne. Det er da rimelig at anta at „lin“ i den magisk-liturgiske formel „lin og løk“ som vi kjender fra Fløksand-indskriften fra 4de aarh., fra de ældste tider har været brukt om linklædet, som i kultus har rensende og styrkende evne. Den samme evne har efter nyere islandsk folketro „hvidt ubrugt Lærred“, idet „forløsningsstenene“ (*lausnarsteinn*)⁴⁾ ifølge EGGERT OLAFSEN (Reise igiennem Island I, Sorø 1772, s. 423) „skulle forvares i Hvede, og indsvøbes i hvidt ubrugt Lærred og Liknarbælg (Kalve-Amnium),“ — „og“, tilføier Olafsen, „hvis de ikke behandles paa den Maade, tabe de deres Kraft.“⁵⁾

¹⁾ Jfr. F. WOENIG, Die Pflanzen im alten Aegypten, Lpz. 1886, s. 192 ff.

Plantenavnet „løk“ (gl.ht. *louh*, ags. *léac*) viser at løken har været kjendt hos de germanske folk, førend de blev utsatte for romersk kulturindfyldelse. Flere løkarter er utbredt over hele Europa. Løken kan derfor være blit dyrket i Nord-Europa uten fremmed indfyldelse. Hoops (Waldbäume und Kulturpflanzen im german. Altertum s. 465 ff.) antar at „mindestens eine Allium-Art von den germanischen Völkern schon in der Zeit ihres engeren Zusammenlebens, also in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten, kultiviert [wurde].“ Det samme gjælder ifølge Hoops (s. 470) li'net.

²⁾ Jfr. „Maal og minne“ 1909 s. 33 f. Av samme mening er H. HIRT, Die Indogermanen II s. 508 f., 735 anm. 1.

³⁾ Jfr. anvendelsen av verbet *gæða* i Eddadigtene, hvor det stadig brukes om at utstyre med guldsmykker (*gulli*, *hringum*, *halsmenjum*) og kostelige klæder (*gæddak* [*Svanhildi*] *gulli ok godvefjum* Guðrúnarhvøt 16); se GERING, Vollständiges Wörterbuch zu den Liedern der Edda sp. 371.

⁴⁾ Jfr. om *lausnarsteinn* de utførlige oplysninger og henvisninger hos F. L. GRUNDTVIG, Løsningsstenen, Kbh. 1878, s. 47 ff.

⁵⁾ Meget i moderne overtro som er knyttet til „forløsningsstenene“ — saaledes opfatningen av dem som han og hun, hvorav hunnen skal ha en mindre sten inde i sig som den skal føde — gaar uten tvil tilbake paa Plinius Nat. hist. XXXVI 149—151, hvor det om ætiterne fortælles at de altid forekommer sammen

Denne linklædets rensende og styrkende evne bør vistnok sees i sammenhæng med den overnaturlige kraft som nyere folketro til lægger linet, navnlig linfrøet.

Linfrøet fremmer og værner alt voksende.¹⁾ Særlig oplysende er i denne henseende følgende tyske skik: Naar et barn blir stanset i væksten eller ikke kan lære at gaa, lægger man dette nøkent paa grønsværet og strør linfrø ut over barnet og grønsværet; naar linet spirer, begynder ogsaa barnet at vokse, eller det lærer at gaa. Denne skik kan finde sted om vaaren, men navnlig er den knyttet til Sankthansaften.

En lignende symbolsk handling som har hensyn til frugtbarhet er det, naar ifølge STORAKER „Fæstemøen vigsles ved at have Linfrø i sine Sko (Laurvik),“ eller naar man i Danmark strør tre haandfulde linfrø over plogen første gang den tages i bruk om vaaren.

Men videre har linfrøet faat en mere almindelig tryllekraftig anvendelse, idet det brukes som værn mot alle skadelige væsener og i det hele tat mot alt ondt.

Fra Norge anfører Storaker følgende: „Ved Ligfærd bør man strø Linfrø omkring Husene, efterat Liget er ført afgaarde; thi om den Døde skulde gaa igjen, kan han ikke naa længer end til Linfrøet (Odalen). Har man ikke gjort dette, og man mærker, at en Død gaar igjen, saa kan man strø Linfrø omkring Husets Vægge; da taber Gjengangeren Magt til at gjøre det „uroeligt“ i Huset (Romerike).“

Fra Sverige og Danmark kjendes ogsaa den overtro at linfrø beskytter mot gjengangere; se henvisningerne i FEILBERG'S Ordbog under „hørfør“. I det hele tat er ifølge dansk folketro linfrø virksomt mot alslags trolddom. Saaledes mot sygdom som er frembragt

to og to, han og hun. Om en av de 4 slags, som der skal findes av disse stene, meddeler Plinius at den indeholder søtt, snehvitt ler, likesom i mors liv, og smuldrer let; denne kaldes hummen og er fra Afrika. Hannen derimot, som er fra Arabien, er haard, ser ut som et galæble eller har en rødagtig farve og omslutter en haard sten. — Her fremtræder disse stene som symboler paa kvindelige og mandlige genitalia og har de farver, hvorved disse karakteriseres. Hvis den skik at indhylle *lausnarsteinn* i lærred er gammel, tør vi heri se en parallel til Volse-kulten, i hvilken phallos er *lini gæddr*.

Jfr. ogsaa dansk dial. *kodde* (egtl. scrotum, testikler), som anvendes om „stene indsyede i lærred, der bruges som sænkestene ved sildegarnet (Agger); ved pulsvåddet (Sall.)“ FEILBERG II 245.

¹⁾ Jfr. ANGELO DE GUBERNATIS, *La mythologie des plantes*, Paris 1878—82, II s. 198 f.

ved hekseri hos mennesker og dyr. Strør man linfrø for en heks, kan hun ikke komme over, og hekser kan derfor holdes borte fra huset, naar man strør linfrø omkring dette (FELLBERG, Fra Heden s. 36). Paa samme maate værger man sig mot mæreridt. Mot trolddom i det hele tat kan huset beskyttes, naar man tre torsdage i rad strør linfrø og kirkegaardsmuld omkring det.

5.

Det i de to foregaaende avsnit anførte turde være tilstrækkelig til at belyse løkens og linets forekomst i den phalliske Vølse-kultus. Her maa, som nævnt, sammenstillingen av lin og løk være ældgammel, da vi av Fløksand-indskriften fra 4de aarh. har lært de samme to allittererende ord (**lina laukaR**) at kjende som en fast forbindelse, der sandsynlig er en del av (begyndelsesordene eller de to vigtigste ord i) en trylleformular. Denne har man vel brukt at fremsige samtidig med at man foretok sig en eller anden handling med linklæde (eller linfrø?) og løk. Det fortjener opmerksomhet at likesom Vølse-kultens hovedperson er en kvinde, saaledes er det ogsaa en kvinde som har eiet — og vel til tider baaret paa sig — den gjenstand, hvori **lina laukaR** er indridset. Altsaa paa den ene side (1) lin og løk, anvendt av (2) en kvinde i (3) en phallisk kultus; paa den anden side (1) **lina laukaR** paa en gjenstand tilhørende (2) en kvinde. Hvis her parallelismen er fuldstændig, skulde ogsaa Fløksand-indskriften ha hensyn til (3) phalliske forhold. Det kunde tænkes at den trylleformular, hvorav **lina laukaR** er en del, netop var en *formáli Vølsa til dýrkanar* (jfr. i det foregaaende s. 20), saaledes at vi, naar vi tar hensyn til den praktiske virksomhet som den med runer beskrevne gjenstand har tjent, kan utmale os hele den bakgrund, hvorpaa **lina laukaR** skal sees.

Det benredskap, hvori **lina laukaR** er indridset, har ifølge SCHE-TELIG's oplysninger (s. 13) sandsynlig været brukt til at tilberede kjøtsiden av skind. Dette leder atter tanken hen paa en situation i Vølsa þátrr: hesten slagtes om høsten og flaaes, dens phallos avskjæres og opbevares *líni gœddr, en laukum studdr*.

For at faa frem en forbindelse mellem „kjøtkniven“ og dens indskrift, som sikkert har sammenhæng med et uttryk i en av Vølseviserne, tar jeg ikke i betænkning at benytte Vølsa þátrr til at utfylde billedet. Jeg tænker mig da en situation som denne: Efter

høstslagtningen har husmøren faat de avflaadde skind til bearbeidelse. Hun har med „kjøtkniven“ rensset disse og — tør vi vel formode — tillike avskaaret genitalia (og [eller] halen) med det med runerne **lina laukaR** beskrevne redskap. Genitalia (og [eller] halen) har hun tat omhyggelig vare paa, likesom det slagtede dyrs genitalia endnu i nyere tysk folkeskik ophænges i forstuen til næste aar (jfr. s. 22). Denne behandling av genitalia var en hellig handling, ved hvilken det gjaldt om at bevare og nyttiggjøre sig det slagtede dyrs i avlellemmet koncentrerte livskraft. Under tryllesange er vel dyrephallos'en blit avskaaret og er blit indhyllet i lin og omgit med løk (eller bestrødd med linfrø og pisket med løk? jfr. s. 32 f. og s. 24). Ganske naturlig har disse tryllesange indeholdt de vigtige ord „lin og løg“, som ogsaa er blit indridset med runer i „kjøtkniven“ for at vie denne til den hellige handling og holde al skadelig indflydelse borte. End yderligere er runernes tryllekraft blit øket ved den tilføjede (10de) rune **a**, d. e. **alu**.¹⁾

Tidligere²⁾ søkte jeg at tilveiebringe en forbindelse mellem Fløksand-indskriftens bestemmelse og den virksomhet som „kjøtkniven“ har tjent, paa følgende maate:

Av løkens og linets (linfrøets) tryllekraftige anvendelse fremhævet jeg navnlig hvad der er anført i det foregaaende s. 26 f. (hvitløk i dørlaasene til værn mot maren; løk i sengen til beskyttelse mot mareridt) og s. 33 (linfrø anvendt mot maren). Videre fandt jeg det i sproglig henseende tiltalende at forklare navnet paa den guddom (*Mørnir*), der i offer mottar en phallos, utstyret med lin og opstøttet ved løk, som en „mandlig mare-dæmon“ (av **Marunia*-, til *mara* f. „mare“; jfr. *apynja* til *api*). Derfor tillå jeg **lina laukaR** i Fløksand-indskriften, som tydelig har sammenhæng med Vølse-viserne, en værnende kraft mot maren. Naar „kjøtkniven“ forsyntes med tryllekraftige runer, var hensigten dermed den, at disse runers magiske evne til at værne mot maren skulde gaa over paa det skind, hvormed kniven kom i berøring. Her mindet jeg om at det i egne av Tyskland har været skik at lægge løk paa sengen for at værne sig mot mareridt, og videre om at saueskindsfelden sikkert fra ældgamle tider har været det almindelige sengeoverbredsel i Norge, og kom da til det resultat at „kjøtknivens“ **lina laukaR** tjente til at beskytte alle husets sengefelder, som tilberedtes av husmøren ved den med runer beskrevne gjenstand, mot maren.

¹⁾ Paa de 3 guld-brakteater som indeholder ordene **laukaR alu** (eller **al**), har „løk“ rimeligvis hat en mere almindelig rensende og værnende kraft. [Jfr. løk og guld (penge) forbundne i folkeskikke s. 26 f.?). — De 3 brakteat-indskrifter, hvori **laukaR** forekommer, oppfatter derimot Th. v. GRIENBERGER (Göttingische gelehrte Anzeigen 1908 s. 399) som gave-indskrifter, idet han anser **laukaR** for et mandsnavn.

²⁾ I et foredrag holdt i Kristiania Videnskabselskab 18de september 1908, hvorav et referat, for hvilket jeg intet ansvar har, findes i „Aftenposten“s morgennummer 19de sept. 1908.

Mot denne opfatning kan dog for det første indvendes at den antagne overføring av tryllekraft fra de magiske runer gjennem „kjøtkniven“ til skindfelterne som tilberedtes med denne, er paafaldende lang og vanskelig kan støttes ved nogen parallel fra folketroen. Men dernæst blir det ogsaa betænkelig at forstaa **lina** i Fløksand-indskriften om linfrø, mens *lín* i Vølse-fortællingen, baade i prosaen og i viserne, er brukt om linduker.

At Fløksand-indskriften har hensyn til en phallisk kultus, støttes ogsaa av runerne selv, saaledes som det vil fremgaa av en betragtning av talforhold i indskriften.

6.

Skjønt der paa „kjøtkniven“ fra Fløksand hadde været godt rum til det hele ord **alu**, er dette dog ikke skrevet fuldt ut, men kun uttrykt ved begyndelsesrunen **a**. Grunden hertil er neppe den at runeristeren er blit avbrutt under indridsningen, saaledes som tilfældet er med mange av de ufuldendte runerablerier paa vægger og søiler i vore gamle kirker. Ved Fløksand-indskriften, som er av tryllekraftig indhold, maatte det være runeristeren magtpaaliggende at bringe den i fuldstændig stand like til de mindste enkeltheter, forat den intet skulde tape av sin magiske virkning, og selv om man hadde maattet forlate den ufuldendt, vilde man ved benyttelsen av „kjøtkniven“ snart være blit opmerksom herpaa og sørget for at runeindskriftens tryllekraft fuldstændig sikredes.

Desuten er ved r. 10 **ᚦ a** at merke at runen har en i de ældste runeindskrifter enestaaende form, idet øverste kvist gaar ut fra staven et langt stykke nedenfor toppen (se s. 16), og videre bør der mindes om at denne rune er skrevet med langt svakere rids end de to foregaaende ord. Ved denne enestaaende form og eiendommelige indridsning kan r. 10 for øiet være fremhævet som forskjellig i indhold fra de to foregaaende ord (**lina laukaR**), hvorved denne rune tillike tydelig betegnes som en forkortning for et helt ord (**alu**).

Men hvorfor er paa dette sted forkortet skrivemaate anvendt?

Forkortet skrivemaate kjendes ogsaa fra en anden runeindskrift av tryllekraftig indhold, nemlig fra runeindskriften paa et vævspjeld fra Lund (Skaane). I denne er, som jeg tror at ha godtgjort i en egen liten avhandling,¹⁾ paa to steder forkortet skrivemaate anvendt,

¹⁾ „Tryllerunerne paa et vævspjeld fra Lund i Skaane“ (Christiania Vid.-Selsk. Forhandl. 1908, nr. 7).

forat tilsigtede talforhold, som øket runernes tryllekraft, derved kunde fremkomme.¹⁾ Det ligger derfor nær at anta at ogsaa den forkortede skrivemaate **a** for **alu** i Fløksand-indskriften skyldes hensynet til et bestemt talforhold, som man derigjennem har villet faa frem.

Overalt ellers, hvor tilsigtede talforhold er paavist i nordiske runeindskrifter, finder vi rune grupper bestaaende av 24 og av 16 (mulig ogsaa av 8) tegn. Disse tal staar i forbindelse med antallet av tegn i den ældre og i den yngre runerække, som er henholdsvis 24 og 16 (og med antallet av runer (8) i hver av de 3 „ætter“, hvori den ældre runerække var inddelt).²⁾ I Fløksand-indskriften møter vi dog ingen av disse, i selve futharken betingede talforhold, men vi har for os et nyt talforhold (10), hvis magiske betydning det gjælder om at paavise i andre runeindskrifter av beslegtet indhold.

Én saadan runeindskrift, bestaaende av 10 runer, kan foruten Fløksand-indskriften nævnes fra urnordisk tid, nemlig indskriften paa den lille stenamulet fra Valby ved Kjøbenhavn. Efter den tolkning som jeg har git av „Valby-amulettens runeindskrift“,³⁾ falder denne, likesom Fløksand-indskriften, i to avsnit, hvorav det første, som er den egentlige indskrift, bestaar av 9 runer (**wipr Afunþ**,

¹⁾ Dette benægter G. NECKEL i en anmeldelse i Anzeiger für deutsches Altertum XXXII s. 270, idet han om binderunen **mn** (d. e. **min**) i vævspjeld-indskriften siger: „Die anwendung dieser binderune hat gewis nichts mit zahlenverhältnissen zu schaffen. Sie ist einfach durch raummangel veranlasst. Die runen des letzten wortes [**krat**] sind so eng an einander geschoben wie nur möglich. Die **R**-rune ist zu auffallender schwächigkeit zusammengeschrumpft und schräg in den winkel der **Y**-rune hineingedrückt. Dass der platz nicht ausreichte, merkte die schreiberin erst beim vorletzten worte [**mn**] . . . Daher die verkürzte schreibung, und daher auch, wie ich vermute, das fehlen des letzten buchstabens **a**. *Grāta* (für *grāt*) scheint eine entschiedene verbesserung.“ Hertil er at bemerke: **R**-runens smale form og skraa anbringelse tør ikke sees i sammenhæng med den forkortede skrivemaate **mn** for **min**. Der kan vel ikke være tvil om, at runen **R** først er uteglemt og senere tilføiet mellem **Y** og **†**. Saaledes er denne rune uafhængig opfattet ogsaa av en række personer, hvem jeg har forelagt den til uttalelse. I anledning av Neckels konjunktur **krata** (for indskriftens **krat**) kan man efter en blot ydre betragtning av indskriften gjøre den indvending, at de tre runer **-ata** med skilletegn efter godt kunde ha faat plads i linjen, naar de gjordes likesaa smale som **R**-runen.

Forøvrig gjentar jeg min henvisning til S. BUGGÆ's efterladte arbeide om Rök-indskriften, hvori en række tilsigtede talforhold i denne indskrift paavises.

²⁾ Se den ovenfor citerte avhandling s. 17 ff.

³⁾ I en avhandling med denne titel trykt i Chra. Vid.-Selsk. Forhandl. 1907 nr. 6.

d. e. „mot avind“), mens det andet utgjøres av en enkelt rune **Λ R**, som efter min formodning skal læses **algiR*, d. e. „værn, helligdom“, idet **Λ**-runens navn i urnordisk sprogform har været **algiR* (hvilket — som runenavn — hadde betydningen „elg“). Høist merkelig er den parallelisme som Fløksand-indskriften og Valby-indskriften opviser: De 9 runer **lina laukaR** „lin (og) løk med viende og værnende kraft“ har tilsvarende i de 9 runer **wiþr Afunþ** „mot avind (ø: personer med „onde øine“),“ og den 10de rune **a(lu)**, som sandsynlig betyr „værn“, svarer i indhold nøiagtig til Valby-indskriftens 10de rune. Saaledes støtter min tolkning av Fløksand-indskriften og av Valby-indskriften hinanden gjensidig.¹⁾

Men overensstemmelsen i indhold mellem disse to magiske indskrifter viser sig ved nærmere betragtning at være ikke mindre.

Mot det onde øie værget de gamle grækere og romere sig ved alt som var *ἀσχερόν*, først og fremst ved phallos og ved genitalia i det hele tat. I Norden har man fra gammel tid av værnet sig mot det onde øie ved at vise frem den blottede bak, og denne overtroiske skik har berøringer med anvendelsen av phallos som prophylaktisk middel.²⁾ Videre maa merkes at personer med „onde øine“ gjerne har en erotisk karakter og (efter nyere dansk folketro) hovedsagelig findes blandt aabenbare eller hemmelige skjøger (jfr. „skjøgesét“ = skadet ved onde øine).

Det er saaledes naturlig at den magiske indskrift fra Fløksand, som har hensyn til phalliske forhold, og tryllerrunerne paa Valby-amuletten, som var indridset til værn mot onde øine, opviser nøiagtig de samme talforhold og er fuldstændig parallelt bygget.

Naar vi nu paa grundlag av disse to indskrifter søker at utdra almindelige love, tør vi kanskje formulere følgende satser:

1. Magiske runeindskrifter, som har berøringer med *τὰ αἰδῶτα* eller hensyn til erotiske forhold i videre forstand, bestaar av 10 runer.

2. Disse runeindskrifter falder i to avsnit — paa henholdsvis 9 runer og 1 rune —, av hvilke det første henviser til indskriftens specielle bestemmelse (paa en amulet formelen „mot—“, paa en ved runer viet bruksgjenstand hovedordene i trylleformularen), mens det

¹⁾ Derimot foretrækker TH. V. GRIENBERGER (i en anmeldelse i *Göttingische gelehrte Anzeigen* 1908 s. 409) at opfatte r. 5—10 i Valby-indskriften som ét ord **AfunþR**, av en stamme paa *-þiz*, som dog ikke ellers er paavist i germansk.

²⁾ Jfr. herom H. F. FEILBERG, *Zeitschrift des Vereins für Volkskunde* XI s. 326, samt den anvendelse som jeg (i den s. 25 anm. 3 nævnte avhandling) har gjort av Feilberg's sammenstillinger.

andet afsnit bestaar av en tryllekraftig rune, som er forkortet skrive-maate for et ord med betydningen „værn“.

Mulig vil man dog indvende at to runeindskrifter, selv om de viser en række overensstemmelser i indhold, talforhold og bygning, dog er for litet materiale til at udtra love av; vi kan ikke være sikre paa at ikke tilfældet spiller os et puds. Jeg indrømmer dette for den anden sats's vedkommende. Den første sats er jeg derimot saa heldig at kunne støtte ved en tredje runeindskrift (fra vikingetiden), som har bestaaet av 10 runer og hvis indhold har været erotisk — en indskrift som vi rigtignok kun kjender av omtale i den norrøne literatur, men som desuagtet synes mig at maatte tillægges fuld beviskraft.

I Egils saga (kap. 72, 10 ff., F. Jónssons utg., Halle 1894) fortælles at Egil Skallagrímsson paa sin Vermlandsfærd tok ind hos en bonde, hvis datter laa i en haard sygdom; hun hadde *haft langan vanmátt, ok þat var krøp mikil; fekk hon enga nótt svefn ok var sem hamstoli væri*. Egil ransaget da sengerummet, hvor hun hadde ligget, og fandt der en fiskegjelle (*tálkn*)¹⁾ med runer paa. Egil læste runerne, *ok síðan telgði hann af rúnarnar ok skóf þær í eld niðr; hann brendi tálknit allt ok lét bera í vind klæði þau, er hon hafði haft áðr. Þá kvað Egill:*

*Skal-at maðr rúnar rísta,
nema ráða vel kunni;
þat verðr mǫrgum manni,
es of myrkvan staf villisk;
sá-k á telgðu talkni
tíu launstafi ristna;
þat hefr lauka lindi
langs oftrega fengit.*

„Ingen skal riste runer, naar han ikke forstaar at tyde dem rigtig; det hænder mangan mand, at han tar feil av en dunkel (rune)stav; jeg saa ti lønstave indristet paa den glattede gjelle; de har paaført løkenes lind (d. e. piken) en langvarig kummer.“

Senere kom det op at den bondesøn i nabolaget, som hadde ristet runerne, „hadde beilet til hende, men Torfinn [hendes fader] vilde ikke gifte hende [med ham]; saa vilde bondesønnen forføre hende, men hun vilde ikke; da trodde han at riste elskovsruner

¹⁾ *Tálkn* kan ogsaa bety „hvalbarde“.

(*manrúnar*) for hende, men han havde ikke kyndighed nok dertil, og han havde ristet for hende noget, som hun fik mén av“ (kap. 76, 3).

Her hører vi i en vise, som tillægges Egil, tale om „elskovsruner“ (*manrúnar*), som en mand har ristet for en kvinde i den hensigt at forføre (*glepja*) hende. Indskriften bestaar av 10 „lønstave“ (d. v. s. runestave av skjult, dunkelt indhold).

Saaledes møter vi her for tredje gang 10-tallet i en runeindskrift av erotisk art. Det var tydelig hensigten med denne at vække elskovslyst ved runeskrevne trylleord, som hadde en *vis aphrodisiaca*; under indridsningen blev der dog begaaet en eller flere fejl, saa runerne fik tryllekraft i motsat retning, idet de paaførte hende en lang tærende sygdom (*krøm*), som ogsaa indvirket paa hende psykisk (jfr. *langs oftrega*).

Det ligger nær at formode at et av indskriftens ord har været *laukr* „løk“; ti (hvit)løken, som har ydre likhet med mandlige genitalia (jfr s. 25), virker efter folketroen som et aphrodisiacum (Island), og beskytter samtidig kjønslivet mot skadelige dæmoner; saaledes har det, som nævnt (s. 23 f.), enkelte steder i Tyskland været skik at brudgommen paa bryllupsdagen maatte bære paa sig hvitløk for at undgaa efterstræbelser av de underjordiske.¹⁾

Jeg tænker mig da at Egil paa fiskegjellen bl. a. har læst de 5 runer **laukr** „løk“, og at han ved dette ord halvt ubevisst eller for at kunne gi uttryk for en overlegen spøk, som han alene kunde nyde, har latt sig lede til at benytte netop ordet for „løk“ i sin omskrivning for „kvinde“. Ellers forekommer „løk“ i poetiske betegnelser for „kvinde“ forholdsvis sjelden; foruten *lauka lind* i Egils saga opfører Egilsson (Lex. poet.) kun *lauka eik* og *lauka vár* (Gísla saga Súrssonar, hg. von F. Jónsson, Halle 1903, str. 4 og 34), samt *lauka lofn* Sn. E. II, 631.

I Egils vise maa det være berettiget at lægge vegt paa *tíu*, som ikke gjør indtryk av at være en otøs tilføielse til *launstafi*, som digteren har foretat blot for at skaffe stavrim med *t-* eller for at uttrykke et ubestemt større antal. At 10-tallet i denne strofe har en bestemt betydning, fremgaar nu, synes det mig, av de to nævnte urnordiske magiske runeindskrifter av beslegtet indhold, som ogsaa bestaar av 10 runer. Indre grunde taler saaledes efter min opfatning for egtheten av den citerede lausavísa, som sagaen lar Egil kvæde

¹⁾ Jfr. linfrøets kraft til at værne i lignende forhold, idet bruden efter norsk folkeskik vies ved linfrø (s. 32).

paa Vermlandsreisen. Derimot kan FINNUR JÓNSSON (Kritiske studier over . . . skjaldekvad, Kbh. 1884, s. 177; jfr. Egils saga, Kbh. 1888, s. XXIX) i Egils Vermlandsviser ikke „finde noget ejendommeligt for Egill, intet særlig antikt uttryk eller tanke“. Han anser dem derfor snarere for uegte, „så meget mere, som hele den rejse, de skal være digtede på, synes at være romantisk tildigtning. Ganske sikkert er dog dette ingenlunde.“ I modsætning hertil skulde jeg være tilbøielig til, i visen *Skal-at maðr rúnar rísta* at søke et argument for, at denne Egils reise, hvor romantisk utsmykket den end er i sagaen, dog virkelig har fundet sted.

Men selv om visen skulde være digtet ved aar 1200 av Egils-sagaens forfatter, ikke av Egil selv,¹⁾ kan jeg vanskelig tro at tallet *tíu* her er ganske vilkaarlig valgt. Det synes da at henvise til en gammel tradition om 10-tallets magiske kraft i bestemte forhold.

Det staar nu tilbage at finde en forklaring for 10-tallets anvendelse i tryllerune-indskrifter, hvis indhold streifer det kjønslige område.

Dette tal kan ikke, saaledes som 24 og 16, ha hensyn til noget i runerækken. Vi maa da, for at gjenfinde 10-tallet, vende os til andre forhold, helst til noget i naturen som har visse likheter med det kjønslige. Da „finger“ i flere sprog (nynorsk vulgærsprog, græsk) kan brukes om phallos, er det naturligt at tænke sig at det er de 10 fingre, som har git foranledningen til den magiske anvendelse av 10-tallet i runeindskrifter som har sammenhæng med τὰ αἰδοῦσα.²⁾ Naar det her gjaldt om at mangedoble phallos's („fingerens“) overnaturlige kraft, maatte det falde naturligt paa grund av fingrenes antal at anvende netop 10-tallet. Hvor overordentlig nær dette maatte ligge, kan jeg illustrere ved et eksempel fra nutiden. En bekjendt av mig har meddelt mig følgende utbrud, som han tilfældig

¹⁾ Paa grund av det meget specielle indhold er den neppe en anonym, i den mundtlige tradition hjemløs vise, som senere er blit tillagt Egil.

²⁾ Forutsætningen er da at den nævnte overførte bruk av „finger“ er ældgammel i nordisk, selv om den ikke kan paavises i den norrøne literatur. I Rígsþula 27:

*Sátu hjón,
sásk í augu
Faðir ok Móðir,
fingrum at leika,*

hvor en erotisk situation i ædlest forstand antydes ved de smukke ord *sásk í augu*, kan ikke godt *fingrum at leika* være ment om gategutgebærder, men synes at maatte gjengives ved: „leke med, kjærtegne hinandens hænder“.

har opsnappet fra gaten — istedenfor Kristiania vulgærprog foretrækker jeg at benytte latin i gjengivelsen derav —: *Si tantum numerum digitorum ventris quantum manuum haberemus, tunc libido in immensum cresceret!*

Foruten det norske „finger“ er det av interesse at minde om de græske Ἰδαῖοι Δάκτυλοι, dvergagtige guddomme som henføres til Frygien og som tilhører „den store Moders“ gudekreds.¹⁾ Efter KAIBEL's grundige og skarpsindige undersøkelse i „Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Philol.-hist. Kl.“ 1901 s. 488 ff. kan det ikke være tvilsomt at navnet Δάκτυλος (egtl. „finger“) her slet og ret betyr „phallos“. I de forskjellige kilder opgives Daktylernes tal forskjellig. En beretning, som gaar tilbake til Sophokles, adskiller saaledes mandlige og kvindelige Daktyler, 5 av hvert kjønn, altsaa tilsammen 10. En anden beretning (Pherekydes) gjør videre forskjel paa høire og venstre Daktyler og tilskriver de 32 venstre bindende, de 20 høire løsende tryllekraft, og en tredje beretning kalder de høire mandlige, de venstre kvindelige. Hertil bemerker Kaibel (s. 507 anm. 1): „Je weniger wir sehen, welche Berechnung den Zahlen zu Grunde liegt, desto eher ist es glaublich, dass die Zahl eine gegebene Ueberlieferung war, mit der sich die Exegeeten abfinden mussten.“

I et foregaaende avsnit har jeg søkt at godtgjøre at den phaliske Volve-dyrkelse, hvortil lin og løk er knyttet, tør sees i historisk sammenheng med sydlandske kulter (deriblandt den frygiske dyrkelse av „den store Moder“). De phallos-styrkende trylleord „lin (og) løk“ i Fløksand-indskriften har faat sin kraft øket (efter den oprindeligste opfatning ti-doblet) derved at indskriften kom til at bestaa av 10 runer, d. v. s. av samme antal som „fingrene“. Nu finder vi 10 phaliske Δάκτυλοι eller „Fingre“ i nær sammenheng med „den store Moder“, hvortil, som nævnt, forbindelseslinjer synes at føre hen fra Volve-dyrkelsen.²⁾ Dermed er den formodning lagt nær, at ogsaa 10-tallets magiske anvendelse i Fløksand-indskriften (fra 4de aarh.) og i andre gamle nordiske runeindskrifter skyldes indflydelse sydfra. Det synes da rimeligst at anta, at runeskriften, som efter SOPHUS BÜGGE's og O. VON FRIESEN's forskninger³⁾ sandsynlig hoved-

¹⁾ Se om disse Δάκτυλοι KERN, Pauly-Wissowa's Real-Encyclopädie² IV sp. 2018 ff., hvor de græske literatursteder, som vedkommer dem, er samlet.

²⁾ Jfr. om phallos-formede stene paa frygiske grave s. 25 anm. 3.

³⁾ S. BÜGGE, Norges Indskrifter med de ældre Runer, Indledning; O. v. FRIESEN, Om runskriftens härkomst, Uppsala 1904.

sagelig grunder sig paa det græske alfabet, allerede paa et meget tidlig tidspunkt til tryllekraftig bruk har optat i sig fra den græske magi visse bestemte talforhold. I det hele tat er det at merke, hvor fast sluttet med hensyn til tegnenes antal og hvor bestemt gruppert i de 3 „ætter“ runerækken allerede i de ældste tider fremtræder hos alle germanske folk, og det er derfor vel tænkelig at 24-tallets (og 8-tallets?) magiske anvendelse i nordisk runeskrift, der, som s. 36 nævnt, staar i forbindelse med runernes antal (og inndeling i „ætter“), er likesaa gammel som runeskriften selv. Til dette spørsmåal vil jeg mulig med utgangspunkt i forhold, som ikke direkte vedkommer denne undersøkelse, komme tilbake senere paa et andet sted. I denne sammenhæng er det kun av interesse at fremhæve den støtte, som Fløksand-indskriftens talforhold mulig kan yde for den opfatning at den phalliske ritus, hvortil **lina laukaR** henviser, ialfald i sit ydre apparat (linklæde og mulig tillike løk) er av fremmed oprindelse. Dermed vil jeg dog ikke ha sagt at ritus og talforhold samtidig er kommet til Norden.

I Fløksand-runernes talforhold tror jeg saaledes at ha fundet en støtte for den opfatning av **lina laukaR a(lu)**, hvortil jeg er blit ført ved mit forsøk paa at belyse denne indskrift ut fra den eneste mig bekjendte (i Vølsa påttr foreliggende) parallel i nordisk literatur til sammenstillingen av de to ord „lin og løk“.

Efterat der nu er forsøkt en forklaring av Fløksand-runernes indhold og bestemmelse, staar det kun tilbake at omtale etpar eiendommeligheter i indskriftens ydre fremtræden (runernes former), samt at antyde dens plads i rækken av vore fortidsminder fra den ældre jernalder.

7.

Naar undtages **a**-runen r. 10, hvorom der er talt tilstrækkelig i det foregående avsnit, indeholder Fløksand-indskriften ingen for den eiendommelige runeformer. Binderunen r. 9 kjender vi ogsaa ellers fra meget gammel tid, idet den forekommer i runeindskrifterne paa Kragehul-spydstaken (i ordet **erilaR**) og paa Varnum-stenen (i ordet **harabanaR**). I denne binderune har **R** faat formen **𐌹** (ikke **Y**), forat dens kvister kunde anbringes paa samme stav som **F**-runens

kvister. Da lydforbindelsen *aR* er overordentlig hyppig i urnordisk sprog, tør det tænkes at runeformen **𐌱** (for ældre **𐌶**) først er opkommen i binderunen for **ar**.¹⁾ At dette maa være skeet i meget gammel tid, ser vi navnlig av Kylfver-indskriften fra Gotland (som efter de svenske arkæologers kronologi ikke kan være yngre end fra omkr. 400)²⁾, hvor **R** endog som selvstændig rune har formen **𐌱**. Denne tidlige optræden av runeformen **𐌱** maa nu synes os mindre paafaldende, da vi fra Vest-Norge har lært **𐌱** (rigtignok i en binderune) at kjende fra 4de aarh.

Fløksand-indskriftens **k**-rune (i **laukaR**) er den ældste kjendte form for denne rune i Norden. De noget senere brakteat-indskrifter (som indeholder det samme ord **laukaR**) har alle en mindre oprindelig form for **k** (se s. 17), som har nøie tilsvarende i de ovenfor nævnte indskrifter fra Kragehul og Varnum. Begge disse indskrifter sættes av WIMMER (Runenschrift s. 303) til første halvdel av 6te aarh.,³⁾ mens de svenske arkæologer henfører Kragehul-fundet til tiden omkring 400.

Hvad Fløksand-indskriftens tid angaar, er vi hovedsagelig henvist til de bidrag til tidsbestemmelsen som arkæologerne kan gi os. Hverken de sproglige eller de palæografiske forhold i indskriften taler imot at henføre den med SCHETELIG (s. 11 i det foregaaende) til 4de aarhundred.

8.

Den kulturhistoriske interesse, som knytter sig til Fløksand-indskriften, turde efter den foregaaende behandling ha vist sig at være særdeles stor. Bl. a. har denne indskrift lært os at kjende

1) Paa Fløksand-indskriftens tid har det vistnok været almindelig at skrive **a** og **R** sammen som binderune. Binderunen r. 9 behøver da ikke med flid at være valgt av hensyn til tilsigtede talforhold i indskriften.

2) „Kylfverstenen. En 24-typig runrad. Af OTTO VON FRIESEN och HANS HANSSON“ (Antikv. tidskr. f. Sverige XVIII, 2, 1905). Jfr. S. BUGGE, Norges Indskrifter med de ældre Runer, Indledn. s. 6—9. Navnlig paa grund av **R**-runens form i Kylfver-indskriften var Bugge tilbøielig til at sætte denne til „omkring 600 eller lidt tidligere“; „men“, tilføier han, „jeg indrømmer, at mine Grunde herfor ikke er afgjørende, og jeg modtager med Taknemlighed Arkæologernes Bidrag til Tidsbestemmelsen.“

3) Ifølge S. BUGGE (Norg. Indskr. I s. 40) tilhører Varnum-indskriften anden halvdel av 6te aarh.

en ny art av magiske runeindskrifter, som paa forskjellig maate har berøringer med phalliske forestillinger. Men den nyfundne norske runeindskrift er ogsaa i en anden henseende av stor interesse.

I sit indhold (**lauka R a[lu]**) har Fløksand-indskriften forbindelse med danske brakteat-indskrifter fra noget senere tid (jfr. ogsaa overensstemmelserne med den danske Valby-amulet). Av disse fremhæver jeg navnlig brakt. 18 fra Slesvig, da denne sammen med Fløksand-indskriften peger paa kultursammenhæng mellem Danmark (navnlig Jylland) og det vestlige Norge. Fløksand-indskriften, som er fra hordernes land, blir saaledes et nyt led i den kjede av fakta, hentede fra arkæologien,¹⁾ fra gamle stammenavne (*Hørðar* = *Χαροῦδες*, *Rygir* = *Rugii*) og stedsnavne, fra gudsdyrkelse²⁾ og fra runeindskrifter,³⁾ som bestemt henviser til kulturstrømme — og vistnok ogsaa folkevandringer —, som har forenet Vest-Norge med Danmark i den ældre jernalder.

Til slutning retter jeg en hjertelig tak til mine venner dr. S. EITREM og konservator dr. H. SCHETELIG, som har bistaat mig ved dette arbeide. Jeg har hat rikt utbytte av at drøfte med dr. EITREM de folkloristiske og mytologiske spørsmaal, som denne undersøkelse har kommet til at streife. Dr. SCHETELIG har jeg ikke blot at takke for den ogsaa i runologisk henseende særdeles oplysende arkæologiske behandling av Fløksand-fundet, men han har ogsaa hat den godhet at utlaane til mig fra Bergens museum den med runer beskrevne gjenstand til undersøkelse i Kristiania.

¹⁾ B. SALIN, Månadsblad 1896 s. 44 f.; Thierornamentik s. 143 f.; H. SCHETELIG, The cruciform brooches of Norway (Bergens museums aarbog 1906 no. 8) s. 71. Her maa ogsaa mindes om at lerkarret, hvori Fløksand-indskriften blev fundet, ifølge SCHETELIG tilhører „den vestlige kulturgruppe som i slutten av den romerske periode var utbredt fra Sønderjylland til Nordsjøens og Nordhavets kystlande“ (se s. 6 i det foregaaende).

²⁾ M. OLSEN, Det gamle norske ønavn Njarðarløg (Chra. Vid.-Selsk. Forhandl. 1905 nr. 5).

³⁾ M. OLSEN, Aarsberetn. for Foreningen til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring 1907 s. 165—172.

Bergens Museums Aarbog 1909.
Nr. 8.

Theorien om den norske floras ind-
vandring under vekslede tørre og
fugtige perioder

Et efterladt manuskript

af

Axel Blytt.

Ved sin pludselige død den 18de juli 1898 efterlod professor AXEL BLYTT et fuldt færdigt manuskript om den norske floras indvandringshistorie, som var tænkt benyttet til et foredrag ved naturforsker mødet i Stockholm samme sommer. Sammen med hans øvrige efterladte manuskripter blev ogsaa dette af fru BLYTT overgivet til konservator OVE DAHL, som blev anmodet om at drage omsorg for dets trykning.

Medens de øvrige af disse arbejder allerede for flere aar siden er bleven udgivet, har en række sammenstødende tilfældige omstændigheder havt til følge, at manuskriptet om floraens indvandring lige til nu er forblevet utrykt. I mai d. a. blev undertegnede af konservator DAHL anmodet om at lade det trykke i Bergens museums aarbog.

Det er med en særlig glæde jeg efterkommer denne anmodning. Vistnok har det faldt sig saa, at jeg i mange væsentlige punkter har maattet stille mig i opposition til BLYTTS teori; men ikke desto mindre vil jeg være den sidste til at undervurdere teoriens betydning. Ikke mindst ved de mange impulser den har givet og ved den livlige diskussion, som den har vakt, har BLYTTS teori mægtig bidraget til at klargjøre vigtige træk af Nordeuropas kvartærgeologi og plantegeografi.

Selv om BLYTT stadig holdt fast ved sin teori i dens hovedtræk, har han dog i aarenes løb betydelig modificeret den i forskjellige af dens enkeltheder. Det har derfor en særlig interesse at se, hvordan han opfattede spørgsmaalet om vor floras indvandring i tiden nærmest før sin død. Det foreliggende manuskript er viselig BLYTTS aller sidste indlæg i denne sag (og overhovedet hans

sidste videnskabelige arbeide); derved bliver det et aktstykke af betydelig værdi.

Manuskriptet er nedenfor aftrykt nøiagtig saadan, som det foreligger fra forfatterens haand. Titelen har undertegnede tilføiet.

Bergens museum den 8de juli 1909.

Jens Holmboe.

Theorien om en periodisk vevling af strengere og mildere klimater blev fremsat 1876 i mit arbeide om „Indvandringen af Norges Flora under vevlende tørre og fugtige Tider“. Den blev grundet paa planternes eiendommelige udbredelse. Vor flora er sammensat af forskjellige grupper af arter, som er indvandret efter istiden til forskjellige tider. Nogle af disse grupper har en kontinental karakter og foretrækker indlandsklimater, andre en insulær og trives bedst i kystklimater; de første er indvandret fra øst og syddøst, de sidste fra sydvest. Alle har de hos os en spredt forekomst og en mængde arter er meget sjeldne, med store huller i deres udbredelse. Da planteindvandringen i regelen sker over ganske korte afstande ad gangen, forklares udbredelsen bedst ved at antage klimatvevlinger. Sjeldenheden skyldes en delvis uddøen, idet den ene gruppe under de vevlende klimatiske forhold fortrængte den anden; resterne af de ældre floraer holdt stand ligeoverfor de nye indvandrere alene paa særlig gunstige steder. Fortidens vevlende begivenheder speiler sig saaledes i nutidens flora. De sjeldne arter er ligesom levende fossiler, minder fra længst svundne dage, da deres udbredelse under andre forhold var mere sammenhængende. Denne teori støttes ogsaa ved mange andre kjendsgjæringer af geologisk natur. Vi skal idag særlig dvæle ved de plantepalæontologiske vidnesbyrd, som kan hentes fra studiet af vore torvmyre og kalktuffe.

Torvmyrene.

I sit berømte arbeide om skovmoserne Vidnesdam- og Lillemose paaviste JAPETUS STEENSTRUP, at de danske myre er bygget af fire torvlag, som svarer til fire afsnit af den danske floras indvandringshistorie og som hver især karakteriseres ved en eiendommelig skovvevt. Først aspens og birkens, dernæst furens, saa egens, endelig sortolderens (vel nærmest svarende til bøgens) periode. Senere op-

dagede A. G. NATHORST under alle disse torvlag og umiddelbart hvilende paa istidens dannelser et ferskvandsler med *Dryas*, *Salix polaris* og andre arktiske planter. I begyndelsen af syttiaarene begyndte jeg at undersøge det sydlige Norges torvmyre for at se, om STEENSTRUPS skema passede paa dem. De ældste myre viste sig meget ofte at være byggede af fire torvlag og tre stubbelag; de sidste dannes af rodstubber af træer, som voxte paa selve myrene under tider, da deres overflade var tørrere og mere eller mindre skovbevoxet, medens torvlagene dannedes under tider, da myrene var fugtigere. Mange myre er i Norge skovbevoxede ogsaa i vore dage, de ældste altsaa for fjerde gang, siden torven begyndte at dannes. Kuldkjære løvtræer, som eg og hassel mangler baade i de danske og de sydnorske myre i de to ældste af torvlagene, men findes i de to yngre. Og da det nu af STEENSTRUPS undersøgelser fremgaar, at der ogsaa i de danske myre ofte findes lignende stubbelag eller andre lag, som tyder paa tørrere tilstande, mellem torvlagene fra de forskellige af hans perioder, saa har man al ret til at parallelisere de fire i Norge fundne torvlag med de fire STEENSTRUPSKE perioder. STEENSTRUPS skema er altsaa ufuldstændigt, det giver os kun halvdelen af floraens indvandringshistorie. Thi stubbelagene beretter om lange tørre perioder af aartusinders varighed, hvorunder torvens vekst i de fleste af myrene standede, hvorunder floraens karakter ændredes; da torvdannelsen begyndte paanyt, var det andre træer, som voxte rundt myrene end under den foregaaende torvdannende tid. Derved bliver den skarpe grænse mellem torvlagene fra de forskellige perioder let forstaaelig. Det fuldstændige skema for det sydlige Skandinaviens floras indvandring under vekslede perioder bliver efter dette følgende:

10. Nutiden, forholdsvis tør.
9. Subatlantisk torv.
8. Subborealt stubbelag.
7. Atlantisk torv.
6. Borealt stubbelag.
5. Infraboreal torv.
4. Subarktisk stubbelag.
3. Subglacial torv.
2. Arktisk *Dryas*ler.
1. Moræne. Glacial.

3 svarer til STEENSTRUPS birk- og aspeperiode, 5 til hans furetid, 7 til hans egetid, 9 til hans olderperiode.

Denne teori om aarsagen til vexlingen af torv og stubbelag har faaet mange tilhængere, men den har endnu modstandere, som mener, at vexlingen alene skyldes ændringer af lokal natur. Til støtte for den sidste anskuelse anføres, at stubbelagene ikke findes i alle myre, og at der er myre, som ogsaa i vore dage er i tilvext, saa at den omgivende skov forsumpes. De fleste indrømmer, at nutiden er en forholdsvis tør tid. Dette medgives endog af enkelte, som er modstandere af teorien. Saaledes indrømmer H. v. Post, at myrene gjennemsnitlig er tørrere nu end i fortiden, ikke blot i kulturtrakter men ogsaa i ødemarkerne fjernt fra opdyrkede egne; han tilskriver det kulturens indflydelse og skovenes udhugst. KIHLMAN¹⁾ siger, at nutiden paa Kolahalvøen er ugunstig for torvdannelse, at torven der ikke alene har ophørt at voxe, men at den ødelægges ved frost. Ifølge ham er det grundisen i myrene, som er aarsag til dette. Med et tørrere klima følger strengere vinterkulde, og forsaavidt falder KIHLMANS forklaringsmaade sammen med min. Denne udtørring af myrene er imidlertid, som jeg har vist, et over hele Europa almindelig udbredt fænomen; overalt, selv i Skotland og paa Norges vestkyst er torvdannelsen i nutiden ubetydelig. Og der gives ingen bedre forklaring af dette, som passer baade for de nordlige ødemarker og for de vestlige og sydligere kulturtrakter, end den antagelse, at klimatet er blevet tørrere end det var før, og at dette er aarsagen til, at skov og mere eller mindre xerofile plantesamfund voxer paa saa mange myre.

Man maa skjelne mellem myr- og torvdannelse. Fordi om et sted er myrlændt, er det ingenlunde sagt, at torv dannes der. Et tørt klima er ugunstigt for torvdannelse. I det indre af Asien findes vistnok myrlændte steder med *Carices* o. desl., men torv og torvdannende planter mangler. Saaledes, siger A. v. KRASSNOF, er det i Thianschan (Verh. Ges. f. Erdk. XV, Berlin 1888 p. 266). Og i steppeegnene mangler torvmyrene aldeles (E. REGEL: Descr. plant. nov. etc. fasc. VIII, Petrop. 1881 p. 141). Jo mere man nærmer sig kystegnene, jo større regnmængden og luftens fugtighed er, desto hyppigere og mere udstrakte bliver torvmyrene. I Bøhmen er der (if. SITENSKY) mest torvmyr i de egne, hvor det regner mest. Og ingensteds i Europa er der vidtstraktere myre og mægtigere torvlag

¹⁾ Act. Soc. F., Fl. fenn. VI n. 3 p. 116.

end i de vestlige og nordvestlige egne: Nordtyskland, Skandinavien og Britannien.

Myrdannelsen er afhængig af lokale forhold. Dersom disse forandres, kan forhen tørre steder blive myrlændte og omvendt. Naar et vasdrag dæmmes op af bævere eller paa anden maade og vandstanden stiger, dør træerne hvis rødder oversvømmes ud. Naar en myrs afløb stænges eller fordybes, bliver den vaadere eller tørrere. Alt dette er jo saa selvfølgeligt, at det egentlig er unødigt at gjøre opmærksom paa det. Men jeg vil dog nævne det, fordi disse ting har været brugt som argumenter mod læren om klimavexlinger.

I fugtige klimater er der naturligvis langt flere steder, som lokalt er skikkede til myr- og torvdannelse end i tørre. Ja i fugtige klimater dannes der endog ofte torv paa skraanende mark. Og i slige bakkemyre kan man ogsaa finde vexlende torv- og stubbelag. I de fugtige kystegne finder man *Sphagnum* og andre sumpplanter paa bratte berge og i urer, hvor de i tørrere klima aldrig vilde kunne have voxet.

Dersom derfor klimatet vexler, vil denne voxel have indflydelse paa myrenes udbredelse og paa deres vegetation. Deres overflades fugtighedstilstand vil vexle med regnmængden og luftens fugtighed, og deres vegetation vil vexle af samme grund. Torvdannelsen vil i tørre tider standse i mange myre. Xerofile plantesamfund vil mere eller mindre fortrænge de hygrofile. Bliver klimatet atter fugtigere, kan torvdannelsen paany indtræde, og saaledes vil vi under vexlende tørre og fugtige tider faa torvlag, som vexler med stubbelag eller ialfald lag, der tyder paa tørrere tilstande.

Enkelte svenske forskere (TOLF, ALB. NILSSON) har i den sidste tid indvendt, at der gives visse egne i det indre af Skandinavien, hvor en forsumpning af skovene finder sted, hvor myrene udvider sit omraade og tør skovbund forvandles til myrmark. Forholde, som ligner de af TOLF og NILSSON skildrede, har jeg seet i de indre dele af Akershus amt og i Østerdalen. Paa myrene i disse egne finder man ældgamle forkrøblede træer af ubetydelig tykkelse. De kan være flere hundrede aar gamle, men deres rødder ligger i overfladen af torven og viser, at selv paa steder, hvor *Sphagnum* og andre torvdannende vexter synes at trives vel, har der dog i hundreder af aar ikke været nogen tilvæxt af torven.

Der er perioder af større og mindre betydning, af kortere og længere varighed. Nylig har E. BRÜCKNER¹⁾ paavist, at der er en

¹⁾ Klimaschwankungen. Wien 1890.

vexel af tørre og fugtige perioder, som har en varighed af 35 aar. Han viser, at der f. ex. var to regnfulde perioder i Skandinavien, en fra 1841—1855, en anden fra 1871—1885. Ændringen af regnmængden beløber sig for Europas vedkommende if. BRÜCKNER til 16 % af den midlere regnmængde, og intensiteten af ændringen er større i indlandet end i kystegnene. Naturligvis maa denne BRÜCKNERSKE periode have indflydelse paa myrenes fugtighedsgrad. Den paastaaede forsumpning i svensk Norrland er vistnok en følge af den sidste af BRÜCKNERS regnperioder. Men det er en selvfølge, at en periode, som kun varer i 35 aar, ikke kan efterlade sig synderlige spor i torvmyrenes geologiske bygning; de vekslede torv- og skovlag, hvoraf der, som vi har seet, kun har dannet sig nogle faa i alle de lange tider, som er gaaet hen siden istiden, maa skyldes en periode, som varer i aartusinder. Netop i hine egne, hvor forsumpningen er paavist, er torvlagene gennemgaaende af ringe mægtighed. Allerede dette viser, at den angivelige forsumpning har liden betydning i geologisk henseende. Og de ældgamle træer, som voxer paa myrene, og hvis rødder ligger i overfladen, viser, at torvens tilvæxt, selv paa ganske vaade steder, er umærkelig. Og det er jo rimeligt nok, naar forsumpningen efter forløbet af et snes aar atter afløses af en udtørkning. Men disse BRÜCKNERSKE perioder kan forklare dannelsen af de af mose overvoxede stubber, som er saa hyppige paa vore myre. Ofte ser man en forkrøblet busk af fure voxende paa en mostue, i hvis indre der staar rester af en anden rodstub. „Forsumpningen“ i Norrland strider derfor ikke mod min teori, og kan ikke omstyrte den kjendsgjerning, at nutiden i det store taget for Europas vedkommende maa karakteriseres som en tør periode.

Man har ogsaa indvendt, at vekslingerne af de tørre og fugtige perioder ikke kan paavises i alle myre. I egne, hvor man skulde vente at finde 4 torvlag og 3 stubbelag, findes ofte myre, som kun har 1—2 stubbelag eller kanske endog ganske mangler saadanne. Denne indvending, forekommer det mig, beror paa en misforstaaelse baade af teorien selv og af, hvad der kan fordres af et geologisk bevis. Theorien gaar ikke ud paa, at de tørre tider var saa tørre, at alle myre standsede sin torvdannelse og var skovbevoxede. De samme forfattere, som anfører den omstændighed, at mange myre mangler et eller flere af de vekslede lag, som et argument mod min teori, tager ikke i betænkning at anerkjende de 4 STEENSTRUPSKE perioder. Og dog kan heller ikke disse paavises overalt.

I de samme myre, hvori stubbelagene mangler, mangler ogsaa meget ofte enkelte af STEENSTRUPS perioder. Man kan finde torv med fure, ja endog med eg umiddelbart paa ler med arktiske planter. Og dette er jo heller ikke andet end man maatte vente. Thi dels kan naturligvis lokale forholdes ændring foraarsage myrdannelse paa steder, som før var tørre, dels er en mængde torv i tidens løb ødelagt. Myrbrand har ikke været nogen sjældenhed. Kulrester er almindelige i torven, og man ved fra myrbrande i nutiden, at flere fod mægtige torvlag paa denne vis kan ødelægges. KIHLMAN skildrer, hvorledes frosten og regnet ødelægger torven paa Kolahalvøen, J. GEIKIE skildrer en lignende torvødelæggelse i Skotland. Der er store dele af Norge, f. ex. Østerdalen, hvor myrene i regelen kun har de to yngste torvlag, hvor f. ex. birketorven mangler, skjønt tuffene viser, at der har været en langvarig birkeperiode. I den subarktiske tid, da klimabet var koldere end nu, maa mange torvlag være blevne ødelagte paa samme maade som torven den dag i dag ødelægges i det nordlige Skandinavien.

Hermed har jeg, tror jeg, imødegaaet de indvendinger, som er fremsatte mod min teori, og som jeg ikke allerede før har paavist uholdbarheden af. Jeg skal nu gaa over til de kjendsgjæringer, som efter min mening beviser dens rigtighed.

Undersøgelserne af Norges myre viste, at myrenes bygning var afhængig af deres høide over havet. I Danmark har der efter istiden ikke været nogen nævneværdig landstigning. I Norge er landet steget indtil 200 meter, siden isen trak sig tilbage fra søen. I disse forhen under havet nedsænkede egne stiger torvens dybde og torvmyrenes antal med høiden, fordi torvdannelsen begyndte, længe før end landet var steget til nutidens nivaa. I de laveste egne mangler derfor de ældre etager i torven. Og man kan bestemme, hvor høit landet laa, dengang da de forskjellige lag dannedes. Indenfor omraader, hvor stigningen var lige stor, optræder de vekslede lag i den samme høide i forskjellige myre. Allerlavest nede findes alene myre med det yngste lag, den subatlantiske torv; lidt høiere findes myre, i hvis bund der findes subboreale stubber. Noget høiere, indtil 50 m. o. h., finder man myre med atlantisk torv; høiere end 50 m. kommer det boreale stubbelag til, saa at myrene nu har 2 torvlag og 2 stubbelag; og i myre, som ligger over 100 m. o. h., finder man infraboreal torv, som ligger under de boreale stubber; først i myre, som ligger endnu høiere, findes alle lag, selv de ældste. Saaledes er det klart, at landet steg under vekslede perioder, hvori myrene

snart var vaade og torvdannende, snart tørre og skovbevoxede. Hvert stubbelag og hvert torvlag dannedes under et bestemt afsnit af landets stigning, og det maa da være en almindelig klimatisk periode som er aarsag til vexlingen, ikke alene lokale aarsager.

De littorale skjælbanker, som dannede sig ved Christianiafjorden samtidig med den atlantiske torv, indeholder (if. M. SARS) en fauna, som vidner om et mildere klima end nutidens; dengang levede i Christianiafjorden flere mollusker, som ikke længere findes der, men har trukket sig tilbage til varmere sydligere og vestligere vande. SARS nævner forskjellige arter af *Tapes*, *Pholas* o. s. v. Lignende skjælbanker, som tyder paa et mildere klima og som delvis indeholder de samme arter, er ogsaa paaviste i det sydlige Skandinavien og i Danmark. De af C. G. JOH. PETERSEN fra Danmark beskrevne Tapeslag er if. ham høist sandsynlig samtidige med de nysnævnte af SARS beskrevne norske skjælbanker. If. K. RØRDAM er disse danske Tapeslag samtidige med STEENSTRUPS egeperiode. Min atlantiske torv, STEENSTRUPS egeperiode, M. SARS's Tapes- og Pholaslag og C. G. JOH. PETERSENS Tapeslag stammer altsaa alle fra den samme tid.

Allerede FORCHHAMMER beviste, at landstigningen i det nordlige Danmark i den senere del af den postglaciale tid blev afbrudt af en sænkning med efterfølgende fornyet stigning. Denne sænkning er ogsaa paavist i det sydlige Sverige. G. DE GEER kalder den den postglaciale sænkning. De danske Tapeslag og STEENSTRUPS egeperiode er ifølge PETERSEN og RØRDAM samtidige med maximum af denne postglaciale sænkning. Saaledes stammer ogsaa SARS's *Pholas*- og Tapeslag og min atlantiske torv fra den samme tid. Det boreale stubbelag er ved Christianiafjorden aldrig fundet i myre, som ligger lavere end 47 m. o. h. Dersom nu ogsaa i disse egne en postglacial sænkning har fundet sted, hvilket det endnu ikke, trods undersøgelser, er lykkedes at paavise, da er det meget muligt, ja endog sandsynligt, at det boreale stubbelag kan findes i egne, som ligger lavere end 47 m. o. h., men dækket af marine sand- og lerlag, som det svage torvbør ikke formaar at gjennemtrænge. Mine undersøgelser af myrene ved Christianiafjorden har altsaa vist, at 1) den subglaciale torv, det subarktiske stubbelag og den infraboreale torv er meget ældre end den postglaciale sænkning; 2) det boreale stubbelag er ældre end denne sænkning's maximum; 3) den atlantiske torv er samtidig med denne sænkning og med den første del af den efterfølgende stigning;

4) det subboreale stubbelag dannedes senere, paa en tid, da det postglaciale hav allerede havde draget sig langt tilbage; 5) det subatlantiske torvlag stammer fra den allersidste del af den postglaciale stigning.

R. SERNANDER og hans elever har undersøgt en mængde torvmyrer i Sveriges forskellige dele, og er kommet til samme resultat som jeg. De ældste svenske myre har fire torv- og tre stubbelag som de norske, og alle disse myre ligger i en saadan høide over havet, at spor af alle perioder efter den arktiske bør kunne findes i dem. Man har ogsaa fundet, at torvens dybde aftager med høiden over havet i de forhen af havet bedækkede egne, og at maximum af den postglaciale sænkning falder i den atlantiske periode; i den samme falder mindst halvdelen af den postglaciale stigning. Saaledes stemmer hans iagttagelser fuldstændig overens med mine. Og alle andre undersøgelser, som er gjort af norske og svenske myre, af HEDSTRÖM, KJELLMARK, ja endog af dem, som er modstandere af teorien, som f. ex. G. ANDERSSON, tjener til at bekræfte den. Det har endnu ikke lykkedes at paavise en eneste myr, hvis bygning er stridende mod den.

Ogsaa de danske myre taler for teorien. Vi har ovenfor seet, at den postglaciale sænkning falder sammen med STEENSTRUPS egeperiode. Det boreale stubbelag med eg, hassel o. l. findes dækket af marine lag, delvis endnu under havets nuværende overflade. De store Vildmoser i det nordlige Jylland ligger næsten i havets nivaa. De indeholder (if. STEENSTRUP) kun en torvetage, min subatlantiske. Deres overflade er delvis bevoxet med skov. Torven er dannet af et 1—2 m. mægtigt Sphagumlag, som bedækker rodfaste stubber af en birk- og egeskov (subboreal); undergrunden er gammel havbund med postglaciale skjæl af de samme arter, som endnu lever i Kattegat.

Ogsaa Finlands myre har (if. undersøgelser af Roos) en bygning, som stemmer med teorien. Ogsaa der tiltager i de forhen af havet bedækkede egne torvens dybde og lagenes antal med høiden over havet. Ogsaa der findes en regelmæssig vevling af torv- og stubbelag. Men ligesom i Østerdalen synes de ældre myre ogsaa der kun at have to torvlag og to stubbelag. Da imidlertid granen findes næsten i bunden af det ældste af de to torvlag, er det klart, at disse myre ikke kan repræsentere hele Finlands postglaciale historie; thi granen kan neppe være indvandret strax efter istiden; og lag, som svarer til STEENSTRUPS asp- og fureperioder, er saavidt jeg ved, endnu ikke paaviste i Finland. Ialfald maa de være sjældne, og det er utvivlsomt frost og forvitring, som har ødelagt

dem paa samme maade som efter KIHLMANS skildringer paa Kola-halvøen i vore dage.¹⁾

Myrene i Irlands lavland er ganske af samme bygning som vore lavlandsmyre. Den beskrivelse, som KINAHAN (Geology of Ireland, 1878, p. 272) giver af en typisk irsk lavlandsmyr, passer i enhver henseende paa vore norske myre af samme alder. Man skulde tro, beskrivelsen var gjort efter en af vore myre, f. ex. en fra Jæderen. Paa bunden staar stubber af en gammel skov, i regelen eg; derpaa hviler et torvlag, derpaa staar atter et stubbelag, almindelig dannet af fure; endelig øverst en Sphagnumetage. KINAHAN siger: „It is probable that since the glacial Period there have been at least two ages of the most active growth of peat, first, after the great oak forest age; and second, subsequent to the deal forest period. That a considerable time elapsed between them on the lowlands is evident. There may indeed have been a third period, while the now submarine bogs were growing, but it seems more probable, that the submarine bogs were growing at the same times as the lower states of the sub-aërial bogs.“ Med andre ord, det er den sandsynligste antagelse, at ogsaa i Irland det boreale stubbelag er ældre og det subboreale yngre end maximum af den postglaciale sænkning ganske som i Norge, Sverige, Finland og Danmark.

I Skotland afsattes under den postglaciale sænkning det saakaldte Carse-ler, en marin dannelse med postglaciale fossiler. Det hviler paa et torvlag, som atter bedækker resterne af en eg- og hasselskov, som har voxet paa stedet. Og ovenpaa Carse-leret staar atter rester af en skov, som er bedækket af et yngre torvlag, f. ex. ved Kincardine (J. GEIKIE: Prehistoric Europe. London 1881, p. 381 ff., 422). De skotske forhold stemmer altsaa ganske med de irske og skandinaviske.

Og i England er forholdet det samme. J. GEIKIE (l. c., p. 451—453) meddeler følgende typiske profil af de yngre postglaciale dannelser i dette land:

1. „Lower Buried Forest: Greater extent of land than now;

¹⁾ G. ANDERSSON har anført Ilmolamyrene som bevis mod min teori. De hviler paa Litorinaler (med *Mytilus*, *Cardium*). Man har angivet, at de skulde have to stubbelag. G. ANDERSSONS nyeste beskrivelse af dem (Geol. För. Förh. 1898, p. 45) viser, at de har to torvlag, underst 1 m. torv af Cyperaceer med *Calla* o. desl.; derover 1 m. dannet af *Sphagnum* med talrige stubber. I bunden findes kun rester af slige træer og urter, som kan voxte paa vandsyg mark, altsaa ingen rester fra den tørre boreale tid.

climate genial.“ I dette stubbelag, som staar paa roden, og som svarer til mit boreale stubbelag, findes baade eg og hassel.

2. „Lower Peat: Conditions unfavourable to forest growth; climate probably more humid than that of No. 1.“ Svarer til min atlantiske torv.

3. „Marine Deposits: „Submergence of land to a depth of 25—60 feet below its present level.“ Den postglaciale sænkning.

4. „Upper Buried Forest: Reemergence of land; great forest growth; climate genial.“ Dette stubbelag er mit subboreale skovlag og har ogsaa voxet paa stedet.

5. „Upper Peat: Conditions unfavourable to forest growth, like that of 2.“ Svarer til min subatlantiske torv.

Nutiden er i Britannien (if. J. GEIKIE) atter en tør tid. Saa-danne profiler er fundne paa forskellige steder i England, og J. GEIKIE bemærker meget rigtig: „Since the postglacial and recent deposits of these separate districts agree so closely, the conviction is forced upon us that such close parallelism cannot be the result of mere local circumstances, but must be due to the prevalence of similar conditions over a wide region.“

De britiske forholde stemmer saaledes nøiagtig med mine undersøgelser af de norske myre. I de lavere liggende egne har myrene kun atlantisk og subatlantisk torv; det boreale stubbelag er ældre, det subboreale yngre end maximum af den postglaciale sænkning. For den senere del af den postglaciale tid, efter egens og hasselens indvandring, antager KINAHAN og GEIKIE to klimavexlinger, to perioder med „genial“ og to med „humid climate.“ I de ældste myre i Britannien findes endelig fire torvlag og tre stubbelag ligesom i vore ældste myre.

Den mening, at de vekslede torv- og stubbelag i myrene skyldes en vexling i klimatotet, synes mig nu at være bevist. Theorien har staaet sin prøve. Af de mange hundreder af myre, som er undersøgte og hvis bygning er beskrevet, har det ikke været mig muligt at opdage en eneste, hvis bygning strider mod antagelsen.

Kalktuffene.

Ved Leine i Nordre Froen i Gudbrandsdalen findes en tuffdannelse, som viser følgende profil ovenfra nedad:

Muldjord 0.10—0.15 m.

Tuf 0.58—0.68 m. med *Pinus silvestris*, *Betula verrucosa* og *odorata*, *Populus tremula* o. s. v.

Ler uden planterester 0.04 m.

Tuf, indtil 0.03 m., med *Pinus silvestris*, *Cotoneaster vulgaris*, *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *arbuscula* o. m.

Tuf, 0.45 m. uden de nævnte arktiske planter og uden *Pinus*, men med *Betula odorata*, *Salix caprea* og *glauca*, *Populus tremula* o. m.

Ler uden planterester, indtil 0.03 m.

Jøkelgrus (bundmoræne) med vandreblokke.

I den anden ende af Gudbrandsdalen (den nedre) findes ved Nedre Dal i Faaberg en tufdannelse, som ligner den ved Leine. Ogsaa her findes to tufetager, en birketuf og en furetuf, som er adskilte ved et tørrere tidsrum uden tufdannelse; men nogen Dryastuf fandt jeg ikke paa dette sted. Derimod var der spor af en endnu yngre tuf med rester af *Acer platanoides*?, *Betula verrucosa* og *Helix hortensis*.

Furetuf og birketuf i særskilte blokke fra to forskellige tidsrum fandtes ogsaa i Biri ved Mjøsen.

Af disse undersøgelser fremgaar det med tilstrækkelig tydelighed, at Gudbrandsdalens flora er indvandret under vekslede tørre og fugtige perioder. Først har vi en fugtig tid (sandsynligvis samtidig med STEENSTRUPS aspeperiode), hvori isbræer steg ned gennem dalen fra høifjeldet. Saa trak isen sig tilbage, og en tørrere tid fulgte uden tufdannende kilder. Ingen planterester er fundne fra denne tid, men floraen var vistnok arktisk. Saa begyndte regnen at strømme rigeligere, kilderne sprang og afsatte det ældste tuflag. Dengang var hele Gudbrandsdalen klædt i birkeskove (*Betula odorata*) med en subglacial flora, hæg, ribs og andre slige planter, som endnu voxer i vore subalpine birkeliefer. En tørrere tid fulgte, hvorunder arktiske planter steg ned fra fjeldene, ialfald i dalens øvre del. Under denne tid indvandrede furen, og tufdannelsen standsede tilsidst ganske. Men atter kom en regntid med fornyet tufdannelse, og under denne var furen det herskende skovtræ hele dalen igjennem. De arktiske planter mangler i denne tufetage, men sammen med furen finder vi ogsaa lavlandsbirken, hvilket viser et klima, som allerede var betydelig mildere. Senere er tufdannelsen standset, og granen er indvandret i dalen. Skjønt tuffene tildels findes i granskov, er der nemlig ikke spor af gran i dem. Men at der har været en fugtig tid ogsaa efter furetufperioden, antydes af

lønetuffen ved Nedre Dal og bevises ved torvmyrene i Gudbrandsdalen, som har to torvlag med fure med et mellem dem staaende stubbelag. Af disse to torvlag er det ældste atlantisk ligesom furetuffen, det yngste subatlantisk. Saaledes ser vi, at det ovenfor anførte skema passer ogsaa paa Gudbrandsdalens postglaciale dannelser.

I de fugtige tider dannes tuf (saalænge indtil jordbundens kalkgehalt er udtømt) og torv, i de tørre standser tufdannelsen og torvdannelsen, og der dannes stubbelag paa myrenes overflade. Tuffen svarer til torven, lerlagene mellem tufetagerne svarer til stubbelagene mellem torvlagene.

Og ligesom torvmyrenes bygning i de forhen havdækte egne er afhængig af høiden over havet, synes det samme at være tilfældet med tuffenes. Undersøgelserne er her rigtignok langt fra saa talrige som for torvmyrenes vedkommende; men hvad man ved, tjener dog til at bestyrke torvmyrenes vidnesbyrd. Saaledes har jeg fundet kun én tufetage (med granrester) i de laveste egne ved Christiania; paa Mosterøen fandt jeg i de laveste egne ogsaa kun en etage (med blade af *Hedera*?); fra Axberg i Nerike har KJELLMARK beskrevet en tufdannelse. Den er rigtignok af ringe mægtighed, men tjener efter min mening ligefuldt til at støtte læren om klimavexlinger. Tuffen ved Axberg ligger ved 56 % af Litorinagrænsen i en af det postglaciale hav engang oversvømmet egn og dannes af atlantisk og subatlantisk tuf adskilte af et subborealt jordlag. Der er to tufbænke med et jordlag imellem, ligesom der i myre af samme alder er to torvlag med et stubbelag, som skiller dem.

Fra Fröjel paa Gottland har SERNANDER beskrevet en bleke-dannelse, som fuldstændig svarer til mit skema. Profilet ovenfra nedad viser:

Bleke. Subatlantisk.

Furestubber. Subboreale.

Bleke. Atlantisk.

Furestubber. Boreale.

Bleke. Infraboreal.

Ancylusstrandvold.

Bleke og torv med *Dryas*, *Hippophaë*, *Pinus silvestris*. Subarktisk, subglacial.

Dryasler med *Salix polaris*, *Zannichellia* o. s. v. Arktisk.

Før vi forlader tuffene, maa vi endnu dvæle ved en omstændighed. Ved Leine fandt vi en tuf med *Dryas* og arktiske vidier, som forekom sammen med de ældste rester af *Pinus silvestris*. I birketuffen fandtes der ikke spor af disse arktiske planter. Dette viser at furen indvandrede under en tør tid samtidig med at arktiske planter begyndte at udbrede sig paanyt.

En lignende Dryastuf med *Dryas*, *Salix reticulata*, *Hippophaë* og *Pinus silvestris* har NATHORST¹⁾ paavist fra Jemtland. Denne Dryastuf er visselig samtidig med den ved Leine, og da *Dryas* findes sammen med *Pinus* ogsaa i Jemtland, tør man antage, at ogsaa i Jemtland arktiske planter udbredte sig paanyt i overgangstiden fra birketiden til furetiden.

Ved Rangiltorp østom Vetteren (omtrent 100 m. o. h.) findes en af NATHORST²⁾ beskrevet tuf med følgende profil:

Torv.

Mosetuf.

Furetuf.

Dryastuf med *Pinus silvestris*, *Dryas*, *Betula nana*, *Empetrum*, *Vaccinium uliginosum*.

Tuf med cyperaceer.

Moræneler.

Ved bygningen af Sønnerup kirke i Sjælland er benyttet en tuf, som sandsynligvis er taget fra Vintermøllerne; denne tuf indeholder *Dryas* (?), *Salix reticulata*, altsaa arktiske arter sammen med *Pinus silvestris* og *Betula odorata*.³⁾

Her har vi atter forholde, som minder om dem ved Leine. Men medens tuffindestederne i Jemtland og ved Leine ligger 4—500 m. o. h., ligger Rangiltorp og det sjællandske findested i lavlandet i egne, som baade nu og vistnok ogsaa forhen har haft et langt mildere klima end de subalpine egne i Jemtland og Gudbrandsdalen. Derfor kan neppe Dryastuffene med Pinusresterne fra alle disse steder være samtidige. Dannelserne er analoge, men man maa antage, at Dryastuffen i Sjælland og ved Rangiltorp er fra en tidligere periode end den fra Jemtland og Gudbrandsdalen. Seede i belysning af undersøgelserne ved Leine synes alle disse fund af tuf med arktiske planter og *Pinus silvestris* at antyde, at denne fornyede udbredelse af arktiske planter falder sammen med furens

¹⁾ Geol. För. Förh. Stklm. VII—VIII.

²⁾ Öfs. K. Vet. Ak. Förh. 1886 n. 8 p. 234.

³⁾ RAVN i Med. Geol. För. Kbhvn. 1896 n. 3 p. 27—28.

indvandring, efter birkens og før den egentlige fureperiode. Men da disse perioder neppe er samtidige i de sydlige og nordlige egne, i lav- og i høilandet, og da følgelig Dryastuffene, selv om de er analoge, dog neppe alle er fra samme periode, maa vi antage, at der har været flere saadanne perioder. Dryastuffen ved Leine er sandsynligvis fra den boreale tid; den ved Rangiltorp og i Sjælland er vel subarktisk. Ja endog efter den postglaciale sænkningens maximum har der været en tid, som har begunstiget spredningen af arktiske planter. Derpaa tyder de saakaldte „pseudoglaciale relikter“,¹⁾ de spredte forekomster af arktiske planter i egne, som laa under det postglaciale havs overflade; disse forekomster er beskrevne af SERNANDER og senere af NATHORST. Og vi har lignende pseudoglaciale relikter¹⁾ her i Norge.

Denne samme periode er efter min tro aarsag til størstedelen af den vexellagring af forskjelligartede lag, som man finder i de marine tertiærdannelser. Naar man ved en „etage“ forstaar de lag, som er dannet under én af strandliniernes oscillationer, saa er der 4—5 vexellagringer i hver etage. Dette tal er paavist i de fleste tertiære etager, og dette tyder dog paa en regelmæssighed, som leder tanken hen paa en kosmisk periode som aarsag. Man har forsøgt at forklare den milde atlantiske tid ved den postglaciale sænkning, altsaa ved lokale ændringer. Jeg vil ikke negte, at denne sænkning har havt nogen indflydelse, men den forklarer ikke sagen. Man skal erindre, at en lignende postglacial periode, som var mildere end nutiden, er paavist ogsaa for det østlige Nordamerika og for Spitsbergen; denne milde tid var overhovedet kun én af de veksellende perioder; der har været flere, og det er ikke muligt at sætte dem i forbindelse med nivaæforandringer. Tanken ledes hen paa almindelig virkende kosmiske aarsager. Jeg har forsøgt paa et andet sted paa denne vis at komme til en geologisk tidsregning. Idag skal jeg ikke gaa nærmere ind herpaa, men før jeg slutter, kan jeg ikke undlade at citere, hvad en bekjendt geolog, MARR, siger (Nature ²⁴/₉ 96 p. 500): “Rhythm is the rule with nature; she abhors uniformity more than she does a vacuum, wrote Prof. TYNDALL many years ago, and the remark is worth noting by geologists.”

¹⁾ [Utvivlsomt en skrivfeil hos BLYTT. „Glaciale pseudorelikter“ er det navn, som NATHORST (Bot. not. 1895, p. 29—34) har indført for disse forekomster. „Pseudoglaciale relikter“ giver ingen mening. (J. H.).]

Bergens Museums Aarbog 1909.

Nr. 9.

Reliefstudier fra Søndfjord.

Av

Johan Daniel Landmark.

(Med 3 kartskisser og 37 figurer i teksten).

Forskjellige daltyper. Høiden av det tertiære niveau.

Litt utenfor Førdeelvens munding kommer der ned til fjorden to dalfører, som er av en ganske forskjellig type. Det er Gravdalen paa sydsiden av Førdefjord og Erdalen paa nordsiden. Figur 1

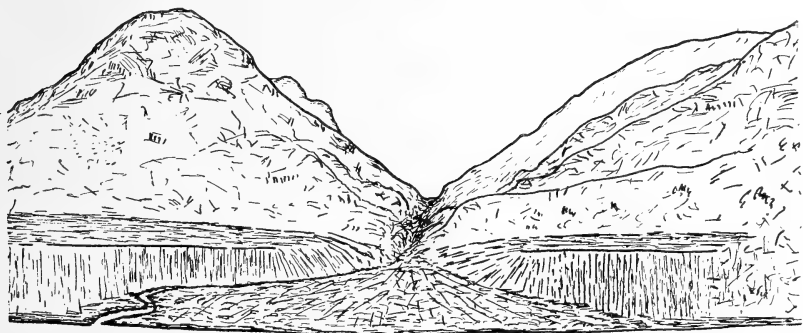


Fig. 1. Gravdalen.

viser Gravdalen. Det er en typisk V-formet dal. Nede ved sjøen ser man paa begge sider terrassedannelser. Elven har brutt gjennom terrassen og bygget sig op en gruskegle. Og i den store V-formede dal har den, da landet hævet sig og terrassen blev liggende tør, sænket sig ned i et lite bundgjel, som med sine brattere sider markerer sig som en yngre dannelse efter den sidste istids slutning. Fig. 2 fremstiller Erdalen. Den er en U-formet daltype, og den skylder iserosion sin oprindelse. Man lægge merke til dalens aapne traugagtige form, helt forskjellig fra den trange Gravdal med sine retlinjede sider. Ved 3, hvor fossen kommer ned, ser vi en hængende dal. Denne dal gaar ind i fjeldmassen, først mot øst og derpaa mot syd. Her inde danner den en helt sirkusformet botn med stupbratte vægger. Denne botn gjør et ganske imponerende indtrykk. Den kan vel være en knap km. i gjennemsnit, og dens vægger

ca. 150 m. høie. Ved 1 ser man en mindre hængende dal, som heter Skjæmmedalen. Den er skaalformet og ender som et traug inde i fjeldmassen. 2 angir den fjeldkam, som fører over til dalen mellem Førdenipen og Steinheien. Conf. kartskissee nr. I. Man ser, at denne lille sæterdal munder ut mot Aangedalen. Den er hængende, en fire hundrede meter oppe paa dalsiden. Men den er vist en elvedal, V-formet. I sin øvre del gaar den fra hverandre i to kløfter. Disse fortsætter sig helt til kanten av den stupbratte styrting ned mot Skjæmmedalen. Det ser ut som sæterdalen op-

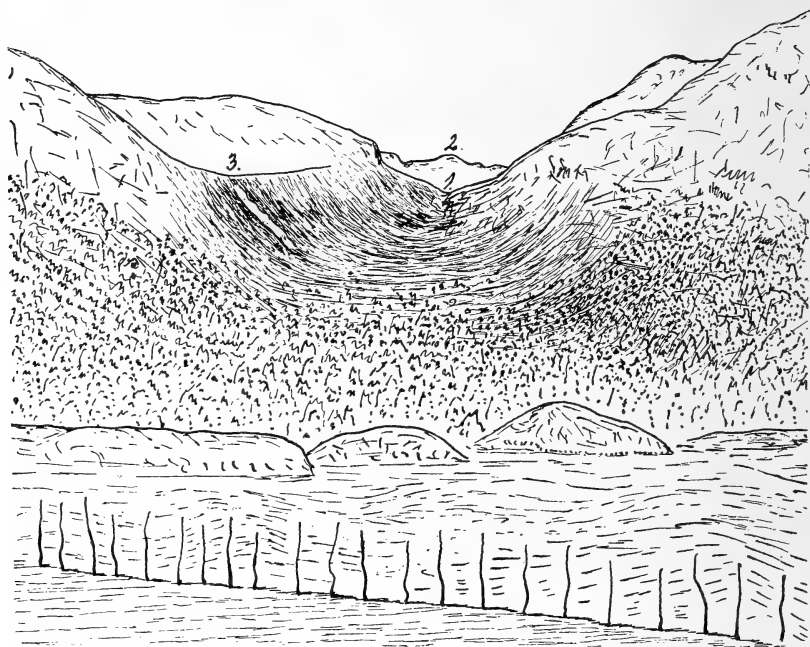


Fig. 2. Erdalen.

rindelig har været fortsat opover med sin bund i luften over den nuværende Skjæmmedal. Erdalens system synes at være brækbækkener, som med Skjæmmedalen har forstyrret en gammel elvedal.

Vi har jo en talrig mængde av hængende dale i Søndfjord. Og nu gaar vi (foreløbig) ut fra, at den aldeles overveiende hovedmasse av disse dale er blit hængende derved, at bræen i de store dale skuret sig sterkere ned end i sidedalene, som blev igjen oppe paa fjeldsiden. Hvor ingen nedisning har fundet sted gjælder den regel, at sidedalene munder ut i høide med hoveddalen. I slutningen av

tertiærtiden antar vi da, at de hængende dale og hoveddalene laa i samme høide. Naar vi skal dømme om, hvor vi har at søke bunden av de tertiære dale, maa vi altsaa op i høider, som nutidens hængende dale antyder. Fra tertiærtiden av har bræerne gravet sig ned til dalenes nuværende dybde. I de interglaciale perioder har der naturligvis været elveerosion.

Fig. 3 viser selve den store aapne Førdedal. Vieffjeldet dominerer i bakgrunden. Elven slynger sig mellem grusterrasserne ned mot fjorden og danner sit delta litt utenfor Førde kirke. Førde-elven har sine kilder under Jostedalsbræen. Fra det store Jølster-



Fig. 3. Førde.

vand strømmer Jølstra ned til Mo i Førde og forener sig der med avløpet fra sidedalen Holsen. Derpaa danner den Movandet. Straks nedenfor vandet er Brulandsfossen, 15 m. Elvens største tilløp i Førde er Aanga, conf. kartskisse nr. I. Nedslagsdistriktet utgjør efter HELLAND 702.4 kv. km. Det er det 5te største i amtet. Alene elvene i indre Sogn overgaar Førdeelven i mægtighed.

Nærmere isskillet synes elvenes erosion at ha været mere fremherskende ved utformningen av det nuværende relief end i de ytre distrikter, hvor bræernes bevægelse var sterkere, saa isskuringen kunde gi landskabet dets præg. Halvøen mellem Sogn og Nordfjord frembyr derfor i det hele mildere, mere avrundede landskaber

end de vilde hoveddale i indre Sogn. Førdedalen er ellers en typisk vestlandsdal. Som HELLAND siger: „Nederst en arm av fjorden, saa en dal fyldt med terrasser, hvorigjennem elven har skaaret sit løp, saa en dyp indsjø, der indtar dalens hele bredde.“

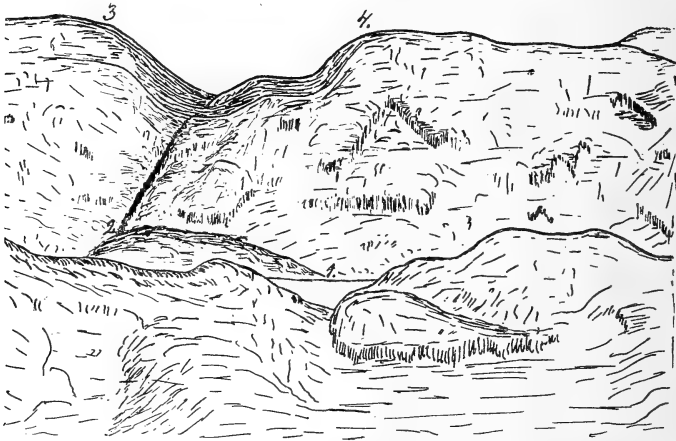


Fig. 4. Hængende dal ved Movandet.

Denne indsjø er her i Førde Movandet. Og paa sit løp fra Brulandsfossen til fjorden rinder elven langsomt med neppe merkbart fald.

Fig. 4 og 5 viser sidedale, som kommer ned ved Movandet. Fig. 4 er et typisk eksempel paa en hængende dal, hvorfra elven har skaaret sig et aldeles retlinjet gjel ned til hoveddalens nuværende

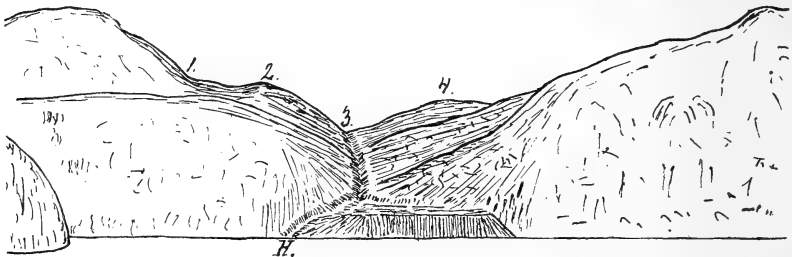


Fig. 5. Aasendalen.

bund. Ved punkt 1 ser man et glimt av vandet. Fra 1 til 2 strækker der sig en fjeldknaus, som skjuler den nederste del av gjelet. Dette gaar efter den mørke linje paa tegningen fra 2 til den hængende dal mellem 3 og 4. Vi maa altsaa i hvert fald op til dens høide for at træffe den tertiære hoveddals bund. Det ret-

linjede gjel nedover den nuværende dalside er en ikke uanseelig dannelse. Forholdet her er av ganske samme art som ved dalen mellem Førdenipen og Steinheien, kun at denne sidste dal er V-formet. Ogsaa derfra gaar der et aldeles retlinjet gjel ned til Aangedalens bund. Det virker av dybde omtrent som en gate mellem fire-etagers hus. Jeg tror ikke, at disse gjel er dannet efter den sidste nedisning. Fig. 5 viser en noget anden daltype. Det er Aasendalen paa sydsiden av Movandet. Oppe ved 1 til 2 synes vi at ha rester av en gammel U-formet dal. Mellom 2 og 4 er der ned-sænket et V-formet dalføre, hvor siderne er sterkt utflatet. Fra 3

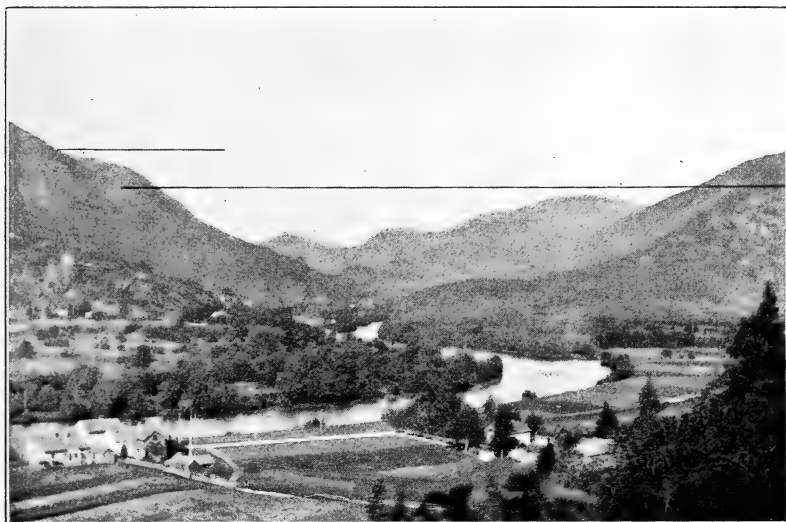


Fig. 6. Førdeelven.

til H, hvor Aasnelven faller ut i Movandet, har der dannet sig et nyt gjel, og en terrasse er bygget op ved elvens munding. Denne terrasse svarer til de høieste terrasser nede i Førde og formodentlig til terrasserne ved Gravdalen. Gjelet fra 3 er vel dannet som følge av landets hævnning fra maksimum av sænkning efter istiden. REKSTAD angir den sen-glaciale marine grænse i Førde til 64 m. o. h. Under denne hævnning er det vel ogsaa, Gravdalselven har utformet sit nye tidligere omtalte bundgjel.

Fig. 6 er et billede fra Førdeelvns nedre løp. Man ser tvers over Førdedalen og op gjennom Aangedalens nedre parti. Aangedalen er næsten mer end U-formet. Isskuringen har avrundet alle

konturer. Paa den øvre del av billedet ser man to vandrette linjer. De er trukket fra Førdenipen tilvenstre, mot Viejfjeldet, der sees længst tilhøire. Den nederste linje begynner der, hvor sæterdalen mellem Førdenipen og Steinheien munder ut paa skraaningen mot Aangedalen. Nu er det interessant, at i det tilsvarende niveau borte paa Viejfjeldet findes der et slags dalnes, fig. 7 ved x. Dette profil viser det fremspringende hjørne av Viejfjeldet, hvor Aangedalen gaar over i Førdes hoveddal. Jeg tror, at dette dalnes muligens angir et høiere niveau fra gammel tid for Førdedalens bund. Der hvor sæterdalen munder ut til Aangedalen, har der dannet sig en overgangssenkning, hvad jeg vil kalde en fordal. De

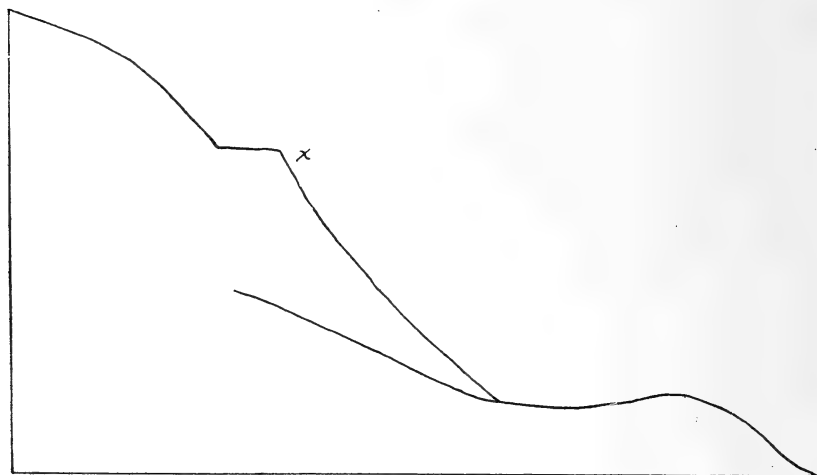


Fig. 7. Hjørnet av Viejfjeld.

høiere partier av sæterdalens bund ligger omtrent i høide med den øverste linje paa billedet. Vi maa vel i hvert fald op til denne linje for at naa tertiærtidens relief, og den lavere linje betegner da en utdypning av dette.

Mulige levninger av interglaciale elvekløfter og dale.

Fra Jølstras dalføre.

Gjennem Halbrendselven har Bækkevandet, ca. 280 m. o. h., avløp ned til Førde. Conf. kartskisse nr. II. Naar den kommer ned paa fjeldsiden, rinder ikke denne elv i noget gjel, men fosser avsted utenpaa bergvæggen. Men ved dens utløp av Bækkevandet er der

et temmelig dypt gjel, 15 til 20 meter, og derpaa følger det øverste stykke en elvedal. Av profilet fig. 8 efter linjen s til r vil man se terrainforholdet langs Bækkevandet. Halbrendselvens kløft ved utløpet fra vandet er vistnok ældre end den sidste nedisning. Ved q paa profilet ligger terrainet lavere end overkanten av gjelet ved n. Men da elven begyndte at utgrave gjelet, maa q-partiet ha været høiere, ellers hadde den rendt ut her. Jeg anser det for avgjort, at fjeldet paa dette sted er blit avskrubbet under den sidste nedisning. Nogen sperrende grusavleiring kan man her vanskelig anta. Det kan nok tænkes, at der i en endda ældre tid, før den sidste interglaciale periode, har gaat en elvedal fra Bækkevandets dalføre over til Gravdalen. Men at begrunde dette



Fig. 8. Bækkevandets omgivelser.

ved profilets form ved o lar sig ikke gjøre. Naar man over dette punkt ser fra Bækkevandet ned mot Gravdalen, har man vistnok for sig en aapning i terrainet, som kunde ligne bundresterne av et elveløp. Men jeg tror ikke, man bør benytte sig av dette til nogen argumentation.

Det videste parti av Førdes hoveddal findes som omtalt nedenfor Movandet. Det er der selve Førdegrænden ligger. Længden av dette dalparti utgjør omtrent 7 km. og bredden 1.5 til 2. Paa sydsiden av Førdedalen har man Hafstadjeldet, hvis fot sees længst til høire paa fig. 3. Hafstadjeldet er efter HELLAND 699 m. Førdenipen maa være noget høiere. Viefjeldet er 675 m. Den øverste terrasselinjje strækker sig, i en høide av ca. 64 m., under hele Vie-

fjeldet bort til elven og fortsætter sig paa den anden side av denne ovenfor gaarden Bruland nær Brulandsfossen. Her længer oppe fra sjøen finder man ogsaa elvemæler paa omtrent 50 meter. Hovedveien til Jølster gaar ved foten av Hafstadjeldet og hæver sig ved Bruland op paa den øverste terrasse. Bruland ligger i en gryte. Naar man kommer fra Førde, bøier nemlig veien rundt et dalnes omkring Hafstadjeldet. Hele dalen svinger likesom ind i bergmassen, og dens nedre vide parti avslutter sig saa omkring Bruland i en hestekoformet runding. Denne bergcirkus er av langt større



Fig. 9. Førdedalen ved Vieskaret.

omkreds end Erdalens botn oppe i Steinheien. Brulands beliggenhed og dalformen umiddelbart nedenfor Movandet sees paa croquiset fig. 9, hvor 2 angir vandet med elven strømmende ned mot Førde, 3 er Brulandsfossen, 7 Bruland og 10 Hafstadjeldets fremspring, hvor veien svinger.

Betragter man derpaa billedet fig. 10, har man en angivelse av utsigten fra hovedveien ved Bruland i retning mot Movandet. Dalen er her sammenknepet. Fjeldsiderne strækker sig helt nedover til elven, som har skaaret sig gjennom terrassen til den naadde fast berg, hvorover den ved 2 danner Brulandsfossen. 3 er fjeld

paa den anden side av Movandet, 5 angir terrassen, og 6 er bergskraaningen angit ved 9 paa croquiset. Men selv her oppe er bredden tvers over dalen nogen hundrede meter, og fjeldsiderne er særlig mot syd ganske lave og avrundede. Ogsaa dette landskab gjør derfor paa billedet et forholdsvis aapent indtryk. Paa nordøst-siden av Movandets nedre del er fjeldsiden imidlertid aldeles stup-brat og gaar med høie hamre en længere strækning ganske ufremkommelig langs vandet.

Men fra Førde er der ogsaa en anden gjennomgang op til Movandet end den, som hovedveien følger forbi Brulandsfossen. Fra sydsiden av dalen kan denne anden adkomst ikke sees, før man er naadd frem til selve Movandet. Skal man finde denne gjennomgang,

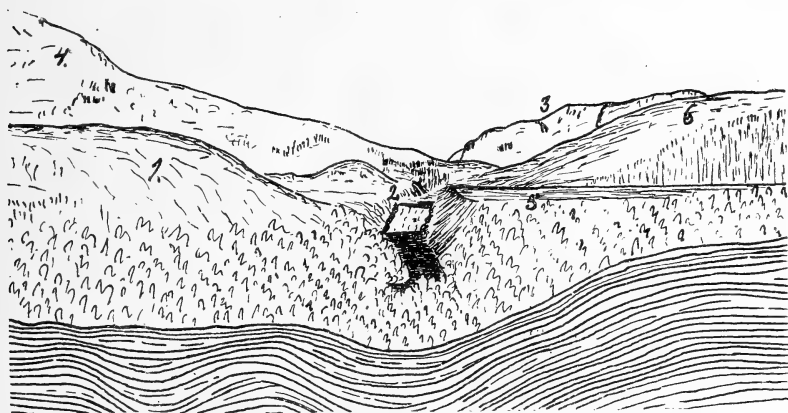


Fig. 10. Utsigt mot Brulandsfossen.

følger man en bygdevei forbi Førde kirke over Aanga ved Prestefossen og gjennom høivoksen enerskog bortover til gaarden Vie (8 paa croquiset), 4 til 5 km. fra Førde kirke. Herfra stiger veien op paa den høieste terrasseflate like oppe under Viefjeldet. Gjennom furuskog nærmer man sig stadig til denne dalens nordre væg. Uventet aapner der sig da for en et meget trangt og eiendommelig fjeldskar. Denne kløft, Vieskaret kaldet, fører fra Vieterrassen gjennom fjeldet ind til nogen husmandspladser paa skrænten mot Movandets nordre bred. Situationen vil sees av croquiset: 5 angir Klettetind, en bergkoll for sig selv mellem Førdeelven og Viefjeldet. Dens høide er ca. 160 m. o. h. Skaret strækker sig saa mellem Klettetind og Viefjeldet som en rende nogenlunde likeløpende med Førdeelven, men i retning næsten nøiagtig nord—syd. Bergvæggen til begge sider hæver sig meget

steilt, men Klettetind er brattest, henved 100 m. ret op fra skarets bund. Dens styrtning er paa sine steder likefrem utoverhældende. Forvitringen har i den efterglaciale tid dannet en ur av tildels meget stor sten langs fjeldfoten, særlig paa vestsiden og midt inde i skaret, hvis bund forøvrig er ganske flat og danner en fortsættelse av grusterrassen ved Vie. Da denne blev avsat under maksimum av sænkning efter istiden har Klettetind dannet en ø i fjorden. Vieskaret var da et sund, ikke meget bredere end Førdeelven — en 70 til 80 meter. Længden er ca. 460 m. Fig. 11 viser et parti fra skaret, nemlig dets aapning mot syd ind til Movandet. I bakgrunden sees aasen paa den anden side av vandet. Det er foten av Viefjeld, som man har til venstre paa billedet og Klettetind til høire. Efterat man er kommet gjennom skaret fortsætter Viefjeldet sig i en længere smaa-toppet bergaksel bortover til kanten av Movandet. Se croquiset. Paa billedet fig. 10 ser man ovenfor til venstre ved 2 en rund koll. Det er slutningshaugen paa denne bergaksel. 1 (fig. 10) er Klettetind, som mot syd avslutter sig pludselig, idet Vieskaret derved ophører. Conf. croquiset. Klettetinds skraaning mot Førdeelven er svak og jevn. Dette bidrar til, at kollen set fra Brulandssiden for den, som ikke vet bedre, smelter fuldstændig sammen med Viefjeldet i bakgrunden. Det er derfor, at den, som kjører hovedveien, ikke aner tilværelsen av Vieskaret, før efterat han er kommet op til Movandet og ser sig tilbake mot venstre. Da har man nemlig utsigten fig. 12, tversover den nederste del av vandet med Viefjeld til høire. Tilvenstre skjuler trærne Førdeelvens utløp. En av husmandspladsene sees ved foten av den omtalte bergaksel. Sammenlign talbetegnelserne paa fig. 15. — 1 er Movandet, 3 Klettetind, 5 Viefjeldet, 6 Vieskaret og 7 bergakselen.

Trods sine forholdsvis smaa dimensioner gjør dog Vieskaret i sin tranghed, med de stupbratte sider og urene et sterkt indtryk paa beskueren. Det ligger jo ogsaa avsides og likesom bortgjemt. Rent pludselig kommer man ind i et landskab av et uventet præg, et dystert pas i sterk motsætning til selve Førdedalens aapne og venlige flater.

Hvorledes er nu Vieskaret blit til? Og naar var det, det opstod?

Med den forstaaelse, som vi nu har av reliefets utformning, vil vi ikke være i tvil om, at forklaringen til Vieskarets dannelse maa søkes i erosion av rindende vand. Vieskaret er en gammel elverende. I N. G. U. aarvog for 1900, pag. 162, har Dr. REUSCH en figur, der viser, hvorledes en i en dalbund opragende fjeldknaus



Fig. 12. Ved Movandets utløp.

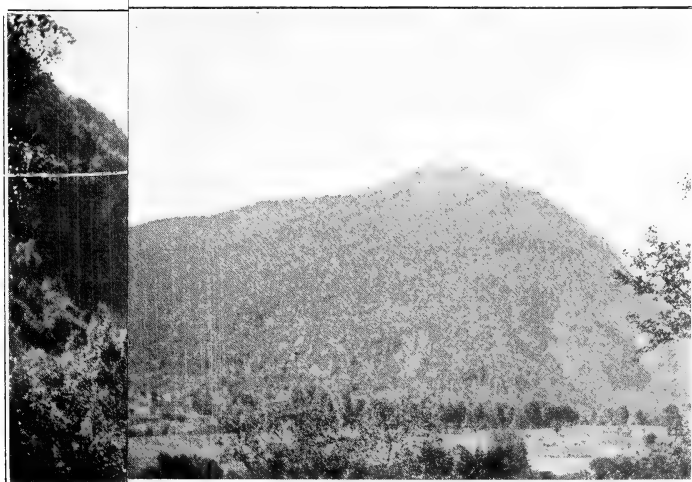




Fig. 11. Fra Vieskaret.



Fig. 12. Ved Movandets utløp.



Fig. 13. Fördedalen mellem Vie- og Hafstadjeld.

kan tænkes dannet. Og Klettetind er netop en slik fjeldknaus. Paa billedet fig. 13 ser man den liggende midt i Førdedalen. Til venstre har man først skraaningen av Vieffjeldet, saa Vieskarets hak og derpaa Klettetind. Toppen ytterst til høire er Hafstadvjeldet. Derfra strækker sig mot venstre aaskammen, som danner Brulandskjelens sirkus. Selve rundingen i denne fremtrær ikke saa tydelig, tildels fordi den er dækket av Klettetinds langstrakte lavryg. Billedet er tat fra et punkt temmelig høit oppe paa siden av Vieffjeldet. Gjennem Vieskaret ser man de flate aaser paa den anden side av Movandet. Bak Klettetind skjuler sig ogsaa dalsnevringen med Brulandsfossen. Dette billede viser tydelig, hvor forholdsvis beskeden Vieskaret er i forhold til dalvidden fra Vieffjeldet over Brulandskjelen til Hafstadsiden. Den omtalte tegning av Dr. REUSCH er gjengit fig. 14.

„I en tid da landet var frit for is, blev dalbunden først fyldt med løsmateriale (I). Saa begyndte elven at grave et kløftformet leie i det faste fjeld (II). Det blev dannet til siden av den egentlige dalbund, og da saa tilslut isen under den paafølgende istid kom med sin skuring, fik det i dalbunden opragende fjeldparti sin nuværende form (III).“ Det er let at anvende dette paa Vieskaret og Klettetind. Men vi skal se, om denne forklaring er den eneste,

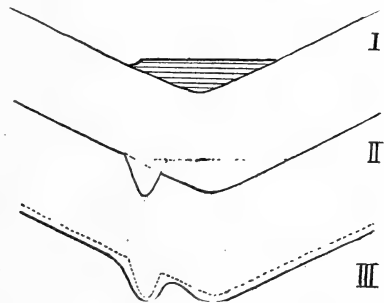


Fig. 14. Dannelse av en bergkoll.

som her kan anvendes. Hvad tiden for skarets opstaaen angaar, da er dets dannelse vistnok at henlægge til en interglacial periode. Jeg tror ikke, at det er anlagt av en elv, som løp hen under et isdække. Da elven begyndte at grave paa Vieskaret, maa den ha hat sit løp mindst i høide med toppen av Klettetind. Følgelig har der gaat for sig store ændringer i reliefet siden den tid, saa store, at vi kommer tilbake forbi nedisningen op i en avsmeltningsperiode for den nuværende. Men Vieskaret ligger saa dypt nede, at dets dannelse ikke kan henføres til tertiærtiden. Da var jo niveauet høit oppe i luften, over de hængende dale.

Dannelsen av et skar som i fig. 14 angit, kan forholdsvis let finde sted, hvis et dalnes ligger begravet under grusavleiringer, og elven stryker bortover den skjulte bergaksel, i dette til-

fælde Klettetind. Er Vieskaret opstaat paa denne maate, vil altsaa dalaapningen ved Brulandsfossen være den ældste, men dypest liggende. Og skaret er en senere dannelse til siden høiere oppe. Det vil da være naturlig at mene, at det er utformet i den interglaciale periode, som ligger umiddelbart før vor sidste nedisning. Er Klettetind et avskaaret dalnes, begynder avskjæringsgjelet paa dens indside og slutter paa dens utside. Skaret blir forholdsvis kort, hvad Vieskaret jo ogsaa forøvrig er.

Men et længere gjel, en sammenhengende dal kan ikke tænkes opstaat paa den maate. Ti naar elven løper et længere stykke langs berget i dalsiden, kan den jo ikke stadig væk rinde hen over dalnesset. Enten vil den ikke ha naadd det, eller ogsaa er den kommet forbi det. Den har løsmateriale i hvert fald paa sin ene

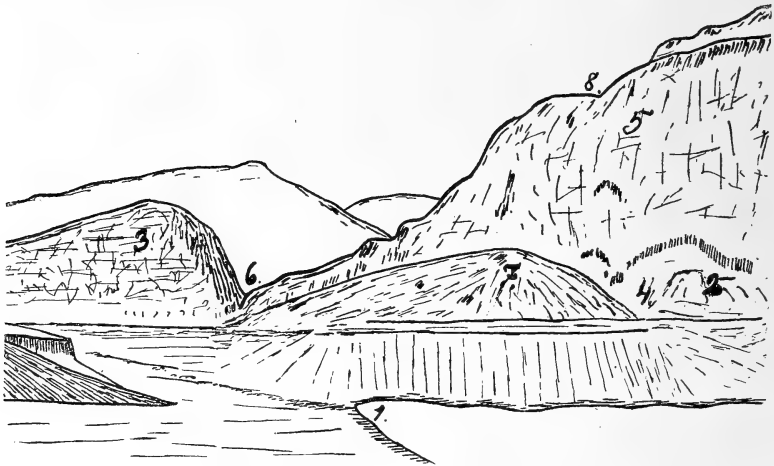


Fig. 15. Ved Movandets utløp.

side, og naar den graver i grusavleiringen, vil jordmasserne skylles bort, uten at elven faar tak paa det faste fjeld, før den har ryddet dalen for løsmaterialet og er naadd ned paa fjeldbundens laveste parti, saa den ikke har mere grus at tære paa, men maa angripe selve det faste fjeld og danne sig en kløft med berg til begge sider.

En nærmere undersøkelse av forholdene ved Vieskaret viste sig at lønne umaken. Til en begyndelse synes det naturlig git, at fortsættelsen opover av elveløpet gjennom Vieskaret maatte ha været at søke bent frem i retning av Movandet, nemlig langs den omtalte smaatoppede bergaksel, som skyter ut fra Viefjeldet og saaledes fører skarets østre væg videre like til skrænten over vandet. (Se croquiset.) Men naar man fra hovedveien paa sydvestsiden av Movandet nøie be-

trægter utsigten fig. 12 & 15, blir man opmærksom paa, at der fra Movandets nordøstre bred strækker sig et særskilt lite dalstrøk ind gjennem fjeldet, bort imot Vieskaret og nogenlunde i samme hovedretning som dette. Fra 4 paa fig. 15 gaar denne sidedannelse ind mellem bergakselen og Viefjeldets styrtning. Særlig den bakerste (nordre) del av den lille dal skjules fuldstændig av bergakselen. Conf. iøvrig fig. 12 og croquiset. Jeg besluttet at undersøke hele dette parti meget nøiagtig. Fra en av husmandspladsene paa terrassen mellem Klette-



Fig. 16. Gammel elvekløft nær Movandet, set mot syd-øst.

tind og Movandet gaar der en utydelig sti over bergakselen og ind i dalstrøket. Dette danner en myret, temmelig flat sækning, der for en del hælder mot terrasseflaten langs Movandets bred. Hist og her synes det faste berg at stikke op, ellers har man løse jordlag, spredte sten og større klippeblokke, samt tillop til ur langs fjeldsiden. Hele strækningen er skogbevokset. Stien fører tvers over dalstrøket, bort under Viefjeldets glatte væg og langs denne i retning av Movandet. Ved at gjøre en dreining rundt en liten bergnab, staar man saa med en gang overfor den merkeligste naturdannelse i Forde. Det er en uforandret levning av det tidligere

vasdrags tørlagte leie, en elvekløft med uregelmæssige, avglattede sider og store halveylindriske jættegryter i berget, tydelig dannet av fossende vand. Det er som man hvert øieblik venter, at elven atter skal komme strømmende her i sit gamle løp. Dette gjør for saa vidt et helt recent indtryk. Fig. 16 viser selve kløften set i retning mot Movandet. Den venstre side dannes av Vieffjeldets fot, den høire av en fritstaaende erosionsruin, 11 m. høi, som elven i sin tid har utmeislet i det faste fjeld. Paa fig. 17 er denne erosionsruin særskilt avbildet.



Fig. 17. Erosionsruin ved elvekløften.

Gaar man frem gjennom elvekløften i retning indover dalen og derpaa følger uren nogen skridt, kommer man ut paa reinen mot Movandet. Man staar da paa Vieterrassens fortsættelse langs vandet, d. v. s. i en høide av ca. 65 m. over havet. Erosionsruinen ligger saa bakenfor en, 6—8 m. høiere, paa fig. 15 markeret ved 2, med sin fot dækket av det avleirede løsmateriale. — Det er dypt ned til vandspeilet, kanskje en 30 m. Og dypere end Movandets fjeldbassin ligger den vide Førdedals bergskaal. Kløftens aapning fremtrær paa fotografier tydeligst, naar man ser den fra syd, med friere bakgrund, altsaa i retning fra vandet, saaledes fig. 18. Maalt langs

kløftens bund er dens længde ca. 40 m., bredden tiltar, jo nærmere man kommer Vieskaret fra 5 til 20 m. Løsmaterialet omkring erosionsruinens fot er avsatt paa tørt land og ikke av sjøen under maksimum av sækning efter istiden. Vandet naadde ikke saa høit op.

Heldningen bærer nedover mot Movandet. Men elven har i sin tid selvfølgelig gaatt den motsatte vei. Ut av snevringen er den

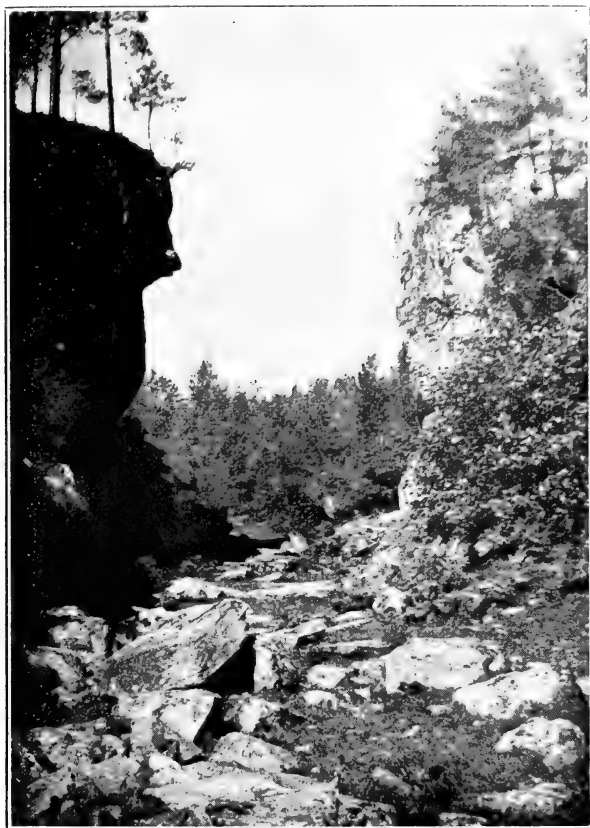


Fig. 18. Elvekløften set mot nord-vest.

kommet fossende i sterk fart, derpaa har den dannet en stor bak-evje, som hulet ut sin halvcylindriske kjel. Alene paa de sider av erosionsruinen, som vender bort fra Movandet, ser man erosionsmerker av elven. Paa sydøstsiden er berget nedhøvlet av is. Herfra sees det særlig tydelig, at erosionsruinen ikke er nogen løs blok, men et hautrelief i det faste grundfjeld. Og

det maa fra først av være dannet som en opragende klippeø midt i den brusende elvestrøm, som har gravet sig ned i stryk paa begge sider. Det er nemlig ikke bare i selve kløften, hvor væggen av Vieffjeldet fremviser en vældig bakevjekjel, at man finder saadanne utgravningsmerker. Men ogsaa paa den anden side av erosions-

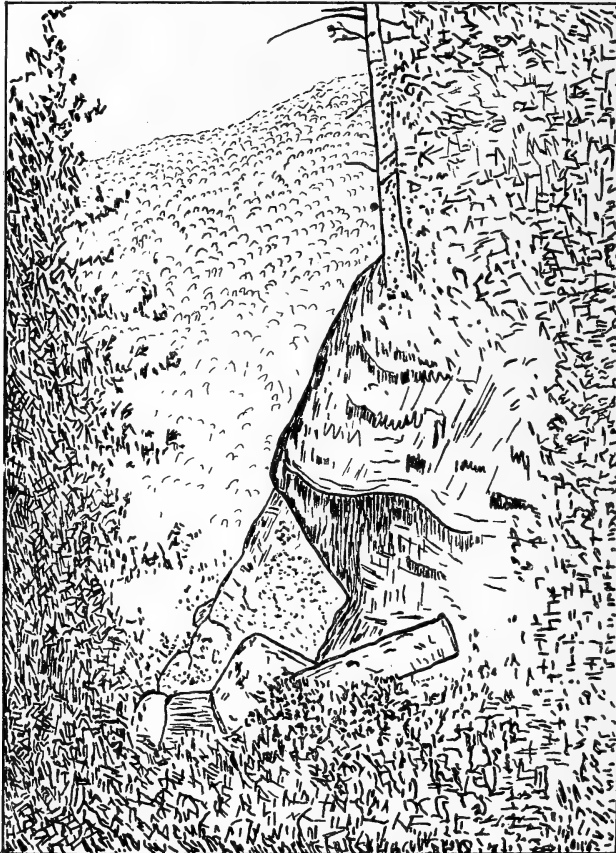


Fig. 19. Elvekløftens fortsættelse nær Vieskaret.

ruinen, i dennes vestkant, er der dannet en slik avrundet hulning, og det efter en endda større bakevje. Den nu gjenstaaende kløft har altsaa kun optat en del av vandmassen. Som croquiset fig. 9 viser, kan man ved 1, der angir erosionsruinen med sine kløfter, tydelig følge ogsaa det gamle hovedløp av elven et stykke langs utsiden av erosionsruinen mellom denne og bergakselen. Elvesengen ligger her aapent i dagen, dannet i bugtninger med forholdsvis lave

sider av fast fjeld. Nogen egentlig kløft er der her altsaa ikke tale om. Krat og skog dækker alt og mørkner over berget, saa et tydelig fotografi av dette hovedløp er vanskelig at skaffe tilveie. Likesom i sidekløften, fig. 16 og 18, er der ogsaa i det gamle hovedløp avleiret senere dannelser, jord og svære klippeblokke, som sluttelig, naar man har fulgt elveleiet nogen meter, ganske opfylder dette og saaledes skjuler ethvert spor av den gamle elveerosion. Disse løse avleiringer er overalt fuldstændig uberørte. Ingen elv har her arbeidet. Kunde man skaffe ur og grus tilside, saa det underliggende faste fjeld overalt kom frem, vilde man kanske kunne følge det gamle elveleie helt bortover den nuværende myrstrækning og ut gjennom Vieskaret under den uskadte terrasse rundt Klettetind. Men et bestemt parti av dette løp maa ligge aapent i dagen. Ti saasandt elven har strømmet ned gjennom passagen om erosionsruinen, maa den ogsaa ha brutt sig gjennom bergakselen, som man skal over for at komme fra husmandspladsene og ned paa myrsænkningen, hvor elvekløften ligger. En undersøkelse av fjeldryggen viste ogsaa, at den saaledes postulerte gjennemgang virkelig findes. Conf. fig. 9 ved 4. Det er en dyp og forholdsvis trang kløft, som fra myrstrækningen gaar ned mot Vieskaret, der hvor dette aapner sig mot syd. Den undgaar ens opmerksomhed, naar man kommer fra Vie, fordi denne levning av det gamle gjel er i særlig grad opfyldt av ur og ganske overvokset av krat og furuskog. Billedet fig. 19 er fra denne gjennemgang og viser kløftens gap nedover mot Klettetind, som danner bakgrunden. Den venstre kløftvæg, sydsiden av gjelet, sees ikke paa billedet, trærne skjuler den aldeles. Stedet er særlig mørkt og vanskelig tilgjengelig. Paa myrstrækningen rinder en liten bæk under uren ut gjennom kløften og ned mot Førdeelven, som den naar mellem Brulandsfossen og Klettetind.

Resultatet synes altsaa for saa vidt at være, at Vieskarets elveløp ikke er skaaret ned over et dalnes. Men det har utformet en sammenhengende gjeldannelse mellem Viefjeldet og et fjeldparti, bestaaende av den smaatoppede bergaksel samt Klettetind som dens fortsættelse.

Men man maa være opmerksom paa, at elven nok ved en grusavleiring kunde komme ind under Viefjeldet og utforme den lille dal, hvor erosionsruinen ligger. Var Klettetind et sperrende dalnes, vilde elven ophobe løsmaterialet bak dalnesset før den strøk ut over dette. Og den vilde kaste sig frem og tilbake paa dette

løsmateriale. Derved kunde den komme saadan bort til siden under Viefjeldet. Man kan tænke sig, at der paa forhaand var dannet en fure, som siden blev til dalen med erosionsruinen. Elvekløften ved 4 paa croquiset er meget smal. Og strøk elven over den smaa-toppede bergaksel efterat denne i det væsentlige var utformet som nu, vilde dette løp netop bli ganske smalt. Men paa den anden side maa man ogsaa erindre, at hvis elveskaret er ældre end iskuringen, saa vilde denne netop paa strækningen, hvor fjeldkløften gaar over bergakselen, virke paa tværs av elveløpet og saaledes ikke faa utvidet dette i bredden.



Fig. 20. Førdedalen ved elvens munding.

En 4 à 5 km. længer vest, ute ved Førdeelvens munding, har man imidlertid en paafaldende parallel men i andre dimensioner til landskabet ved Vieskaret. Fig. 20 viser dette. Det er utsigten fra Førde mot fjorden, som man ser i bakgrunden utenfor øren. Til høire paa billedet ser man en spids bergnab. Den heter Kletten. Det høie fjeld, som avslutter billedet længst til høire, er Førdenipen. Mellem Førdenipen og Kletten gaar der et skar. Her ligger gaarden Hunvebakken oppe for sig selv i et høiere og langt snevrere dalstrøk end det aapne og brede, som fjorden opfylder utenfor øren til venstre nedenfor Kletten.

Paa fig. 21 er Kletten, 4, og skaret over Hunvebakken, 3,

gjengit for sig. 1 og 2 er altsaa fjeldfremspring fra Førdenipen. Bergvæggen mellem disse fremspring danner i krok omkring Kletten en sving av den gamle elvedal, som først formet skaret. Vi faar jo her de samme reliefspørsmal op igjen. Men at den fritstaaende fjeldknaus er avskaaret fra dalsiden ved gammel elveerosion, derom er jeg ikke i tvil. Kletten kan vel være ca. 70 m. høi. Toppen danner en liten flate, som strækker sig i hoveddalens retning. Selve skaret er ganske kort, ikke egentlig noget pas, men bare en gjennomgang, en portal. Der er ikke synderlig længer avstand fra det øverste av Hunvebakken ned paa den anden side mot fjorden utenfor Kletten, end vi ser op bakken her paa innsiden. Konturerne

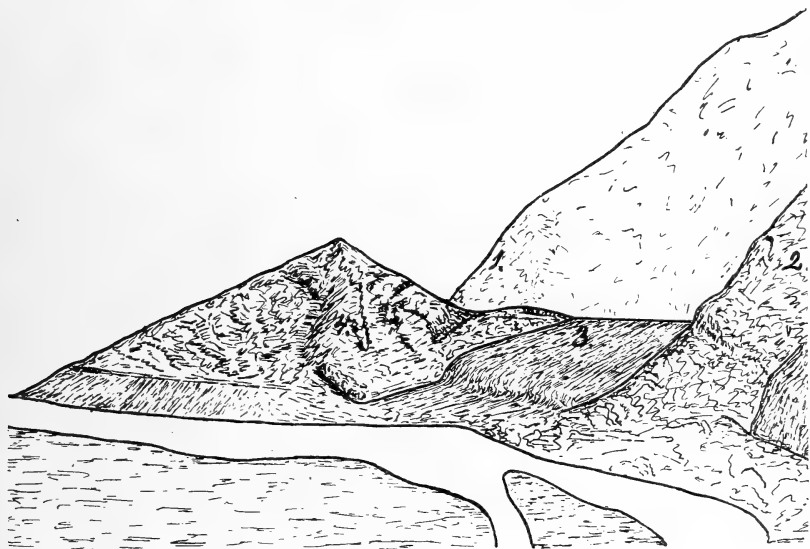


Fig. 21. Skaret over Hunvebakken.

i skaret viser sig forøvrig avrundet efter isskuring, og den oprindelige reliefform synes langt mer ødelagt end ved Vieskaret. Nu kunde man anta, at Kletten var en særskilt reliefform, der maatte forklares for sig alene som et avskaaret dalnes uten tids- og aarsagsforbindelse med Vieskaret. Men likheden mellem de to daldannelser er særdeles fremtrædende. Jeg tror derfor, det er en naturlig hypotese at opfatte ogsaa aapningen ved Hunvebakken som en fortsættelse av Vieskarets dalføre. Vi maatte da rekonstruere dette opigjennem dalen fra Hunvebakken til Movandet. Men det gamle dalstrøk har erosionen fuldstændig utslettet, der hvor nu den vide Førdebygd ligger.

Denne betragtningsmaate støttes kanske av følgende: Iagttar man landskabet ved nordsiden av Førdefjordens inderste parti, blir man opmerksom paa en brem av lavt klippeland, der strækker sig langs stranden. Denne fjeldfot begynner i skaret over Hunvebakken og fortsætter niveauet i dettes bund. Klippebremsen synes at være av lignende art som den tilsvarende dannelselse, Dr. RÆUSCH omtaler fra Hardanger. (N. G. U. aarbog for 1900, pag. 179). Fig. 22 viser partiet fra Førdefjordens inderste del. 1 er sjøen. Allerlængst til høire ser man utsiden av Kletten, 2. Fjeldet, 5 i bakgrunden er Førdenipens avheld. 7 er den ryg, som paa fig. 21 betegnes ved 1. Fjeldfoten strækker sig saa fra skaret ved Hunvebakken, 6, til Hornnes, 3. Den holder jevnt utover. Fra 4, hvor der gaar ind en vik, er billedet fig. 23 tegnet. Man ser paa dette

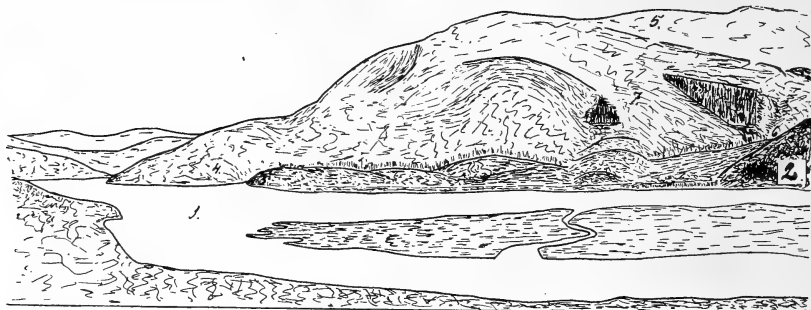


Fig. 22. Nordsiden av Førdefjordens inderste del.

indover fjeldfoten. 1 er ogsaa her fjorden. 2 Kletten. 4 er Gravdalsfjeldet. 5 er utsiden paa den del av Førdenipen, som paa fig. 21 er betegnet ved 2. Baade paa fig. 22 og 23 angir 3 det samme nes, hvormed fjeldfoten slutter. Paa grund av dens sammenheng med skaret over Hunvebakken kan vi ikke opfatte den som nogen strandlinjedannelse. Den maa vel forklares som levning av en høiereliggende dalbund. Og jeg tror da, at den er dannet av elven paa den tid, da gjelet gik gjennom Vieskaret og over Hunvebakken. Den kan vel være ca. 100 til 180 m. bred og ved sin avslutning ca. 30 m. høi.

Opfatter vi disse forskjellige dannelser som en sammenhengende dal, der kan følges i en længde av 8 til 10 km., maa vi definitivt avvise forklaringen ved grusavleiring. Og i og for sig gjælder denne avvising kanske i særlig grad m. h. til fjeldfotens reliefform. Den kan ikke være utmeislet i dalsidens bergmasse, hvis gjelvæggen

mot syd kun bestod av løsmateriale, der stadig var utsat for at graves væk. Da maa man heller anta, at der har staaet fjeld paa begge sider av elven, fra Movandet til Hornnes. Og dens dal har da været ganske trang. Det er jo imidlertid en svær erosion, som her maa ha fundet sted. Og vi kommer hermed ind paa spørgsmaalet om, hvorvidt det er isskuring eller elvenes gravning, som har utrettet mest ved utformningen av vore dale. I de interglaciale tider, da elvene arbejder, kommer naturligvis ogsaa den stadige utrasning paa dalsiderne til. Det ødelagte gjel maatte i hvert fald

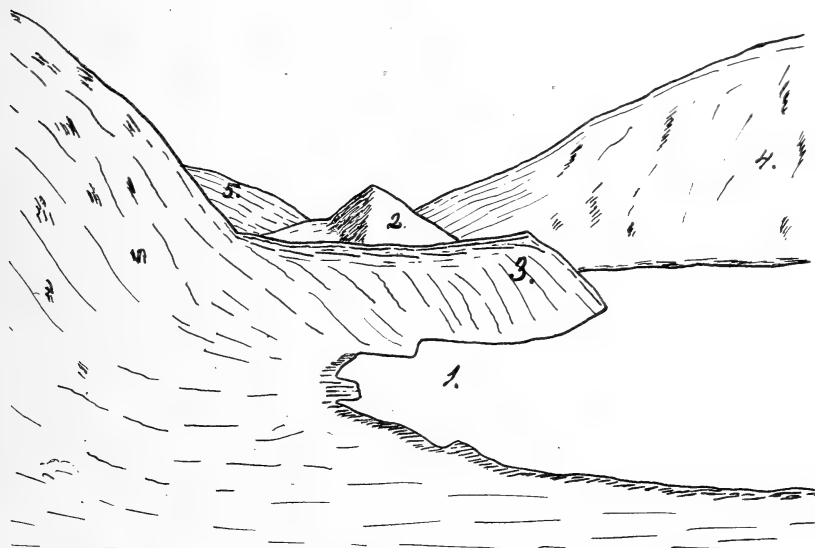


Fig. 23. Fjeldfoten ved Hornnes.

lægges langt tilbage i tiden, naar Førdedalens egentlige hovedbækken for det væsentlige blev opfattet som en yngre dannelse.

Til den argumentation, at elven vil skylle grusmasserne bort, før den angriper berget, bør tilføies, at man jo ogsaa kan tænke sig elvens virksomhed opbyggende, at den selv avleirer løsmaterialet. Jeg tror, at overveiesen herav stiller sig noget forskjellig med hensyn til Vieskaret og fjeldfoten. Vieskaret er saa dybt, at i den tid elven utformet det, maa den ha været utgravende, ikke opbyggende. Men ute ved fjeldfoten er det muligens anderledes. Man kan tænke sig havets niveau høiere end nu, og at elven idet den stadig bygget sit delta fløt langsmed fjeldsiden, naar den saa filet paa berget, kunde dens virksomhed nok resultere i en fjeldfot. En hævnning av landet

vil kanskje begunstige dannelsen, idet deltaet langsomt forskjøv sig vestover, mens elven sænket sig, dog stadig oppbyggende. Men vi maa anta, at Kletten før den sidste nedisning har været større og høiere end nu. Hvor meget, ja det vet vi ikke. Men jo høiere Kletten har været, desto vanskeligere blir det at anta, at elvens virksomhed var oppbyggende. Ogsaa skaret over Hunvebakken blir da saa dypt, hvis det ikke allerede er det i sin nuværende form, at elven maa ha været utgravende og bortførende sit materiale, da den formet kløften. Og vi kan vel ikke saa let undgaa at betragte fjeldfoten som en direkte fortsættelse av bunden i skaret over Hunvebakken.

Idet man har opmerksomheden rettet ogsaa paa den tanke, at fjeldfoten er utformet av elven under en oppbygningstid, blir der altsaa, ved siden av grusavleiringsteorien, en anden hypotese, nemlig

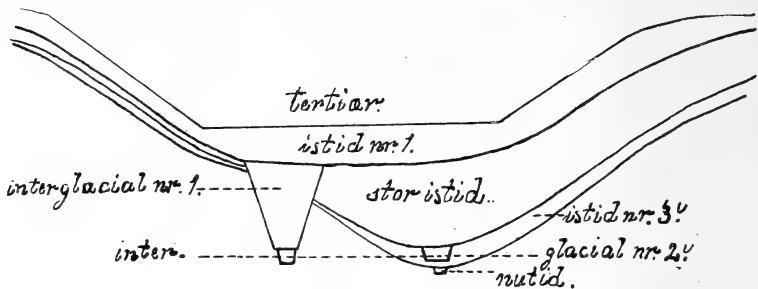


Fig. 24.

at Vieskaret og den eventuelle fortsættelse derav er opstaaet gjennem følgende utviklingsfaser: Øverst har vi hat tertiærtidens dal. (Her til fig. 24). Hvorledes den har set ut, med steile eller utflatede sider, derom kan vel intet siges. Men da tertiærtidens elv ikke kan ha arbeidet sig ned til Vieskarets bund saa dypt under de hængende dale, maa vi nødvendigvis anta en første istid, som har sænket tertiærtidens niveau endel. Derpaa smeltet isen bort. Og vi fik en første interglacial periode. I denne tid blev Vieskarets dal anlagt ved elveerosion. Det maa ha tat overmaade lang tid. Men saa kom der atter en istid. Og efter den vældige erosion, som da maa ha gaat for sig, kan man ut fra forholdene i Førde alene gi den navn av den store istid. Da sænket niveauet sig i særlig grad, og isens brede rende kom til at ligge med sin midtakse søndenfor resterne av den interglaciale elvedal. Kletten, Klettetind og den smaatoppede bergaksel mot Movandet er da

resterne av elvedalens væg mot syd. Den nordre væg har holdt sig langt bedre. Conf. fig. 15. Man ser, hvor steilt Vie fjeldets væg stiger op. Den synes at staa saa nogenlunde uforandret fra den tid, elven grov sig ned ved den. Stiger man opad denne væg, naar man sluttelig den avheldsline, som er angit ved 8. Her har man en slags botndannelse, noget der i denne forbindelse forøvrig er uten synderlig interesse. Niveaueet svarer til det tidligere omtalte dalnes mellem Aangedalen og Førdedalen fig. 7, x. Det er vel omtrent her oppe, vi maa tænke os dalbunden, da den første istid var tilende. Den store vide Førdedal er saa i det væsentlige et verk av erosionen under den store nedisning. Jeg tror, at man maa tilskrive isen en meget stor rolle ved utformningen av det nuværende relief. Den store cirkus, der med Brulandsrundingen avslutter Førdedals nederste trin med Vie- og Hafstadfjeld som sine to yderfløie, danner som nævnt en vældig botn. Men væggene i den er særlig inderst i rundingen skuret ned. En saadan botndannelse kan man ikke tænke sig opstaat under en isfri periode. Hvorledes den nu end er dannet, den er et vidnesbyrd om vældig nedisning. Utformningen av fjeldsiderne er ogsaa, særlig i Jølstras dalføre, ganske paafaldende. Følger man bergvæggen, kommer man forbi det ene dalnes efter det andet, og mellem dem er der dannet halvcyklindriske „jættegryter“, men jættegryter av dimensioner saa langt mægtigere end de, der dannes av elvene. Man kan kalde disse dannelser for sidebotner. De maa maales i hundreder av meter. Dalsiderne er formet som om man hadde lagt en række av kjæmpemæssige hestesko efter hverandre, saaledes at de vendte sin konvekse side ind i fjeldmassen. Undertiden paa-trænger sig en den tanke, at disse sidebotner muligens kunde være virkninger av bakevjer i den ismasse, som har været presset ned mellem dalsiderne, og som har skuret vestover mot havet. Men et er sikkert: isfri tider har heller ikke frembragt slike dannelser.

Om allerede den store istids bræer hadde sænket sig ned i berget til Brulandsfossens dybde, er ikke saa godt at si. Men i hvert fald smeltet isdækket bort, og vi fik atter en interglacial periode, altsaa nr. 2. Nu er det jo paafaldende, hvor friske elvemerkerne er i kløften ved erosionsruinen. Hvis man ikke antar, at de har været beskyttet paa særlig maate mot forvitring, har jeg vanskelig ved at forstaa, hvorledes de skulde være gaat saa uskadt gjennom en interglacial tid. Ja, friskheden taler vel for, at elvemerkerne her i bunden av det gamle gjel er utmeislet under den sidste

nedisning av en elv, som arbeidet under isdækket. Men vi har ingen sikkerhed for, at Brulandsaapningen allerede under den store istid var sænket ned til et niveau under erosionsruinens. Kanske var der endda fjeldspærring, saa fast berg tvang elven ind i det leie, hvorav nu kun resterne staar igjen. Og man kan da spørre, om den i saa fald fulgte en ældre vei, sin kløftdal fra den første interglaciale tid, efter Vieskarets linje, saa langt den gamle elvedal hadde holdt sig.

Den gang da elven randt ut gjennom kløften ved 4 paa croquiset fig. 9, blev den vel tvunget videre gjennom Vieskaret som følge av, at der ingen aapning var mellem Klettetind og den smaatoppede bergaksel mot Movandet. Denne spærring skyldes kanskje selve isdækket under den sidste nedisning. Men hvis den store istid har skuret saaledes, at Vieskaret allerede ved dens slutning har hat sin nuværende aapning indover mot vandet, er der for saa vidt intet iveien for, at elven i den paafølgende anden interglaciale periode kan ha hat sit løp gjennom Vieskaret alene og yderligere ha sænket dettes bund. Men vi kan ogsaa tænke os reliefforholdene slik, at elven randt ut gjennom aapningen ved Brulandsfossen. Hvis den i den anden interglaciale periode her har dannet sig et gjel, er i hvert fald dette gjel senere utslettet ved skuring under den sidste istid. Ti Brulandsfossen falder nu nedover fjeldet uten at ha frembragt, man kan si, den allerminste erosion paa dette.

Antar man flere end tre nedisninger, maa det tertiære niveau løftes tilsvarende op.

Hermed forlater jeg Vieskarsproblemet, idet jeg agter at gjenopta det i disse studiers fortsættelse.

De ved fig. 4 omtalte retlinjede gjel er det rimelig at henlægge til den interglaciale tid nr. 2. Og oppe i Aangedalen synes der at være et mindre elveskar, som naturlig kan høre ind under den samme periode. Forholdene der gjør det urimelig at lægge dannelsen længer tilbake. Elvene kan ogsaa ha arbeidet under bræen.

Aangedalens bræ har under den sidste nedisning i lang tid hat sin kant ved Prestefossen, hvor Aangedalen støter til Førdedalen. Der er nemlig avleiret et par sæt temmelig store moræner. Følger man Førdedalen opover, har man langs hele Movandets bred brudstykker av de øverste terrasser, som synes at angi maksimum av sænkning efter istiden. De tilsvarende terrasser i Aangedalen ligger ovenfor de omtalte moræner. Paa den tid da Movandet var en arm av Førdefjorden, laa altsaa disse moræner under havet.

Fra Mo til Jølster stiger Førdedalen temmelig sterkt. Jølster-
vandet er paa amtskartet angit at skulle ligge 210 m. over havet.
Dalen holder sig temmelig bred. Man finder ikke nogen større gjel.
En ikke ubetydelig sidedal, der ligger i samme høide som hoved-
dalen, kommer ned ved gaarden Fluge.

Oppe i Jølster har jeg besøgt Øvrebødalen, som fra Aalhus
strækker sig nordover ind i fjeldmassen. Dalens nederste trin ligger
kun ubetydelig over Jølstervandet. Den er en utpræget U-formet
dal. Omtrent en times vei fra Aalhus kommer man til et daltrin,
som er en ganske interessant dannelse, der synes mig i fremtiden
at fortjene nøiere undersøkelse. Man har her et gjel, som er frem-
kommet, idet to elver arbejder sammen. Derfor gaar ogsaa gjelet
tversover dalen.

Fra Holsen.

Holsen er en sidedal, som kommer ned ved Movandet. Elven
derfra danner Førdeelvns betydeligste tilløb. Holsendalen er hos

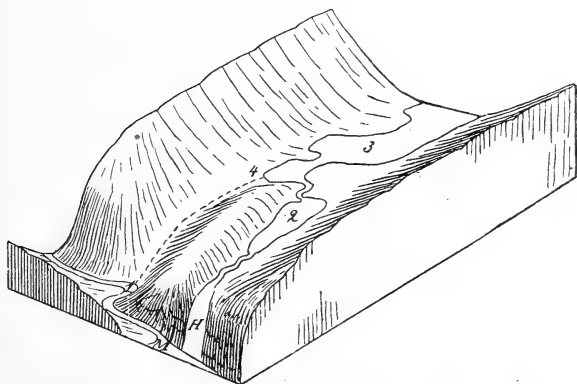


Fig. 25. Huldefossens omgivelser skematiseret.

Dr. REUSCH skematisk avbildet (N. G. U. aarvog for 1900, side
179). Hans tegning er gjengit fig. 25: 1 er Jølsterelven, 2 er
Aasenvand og 3 er Holsenvand. H er Huldefossen¹⁾, M er Mo-

¹⁾ Man har hidtil skrevet Huldrefossen, men bønderne i Søndfjord sier
Huldefossen. Og elven, som kommer fra Holsenvandet, kalder de Hulda. Hr.
Professor MAGNUS OLSEN har været saa venlig at gi mig følgende oplysning:
„Elvenavnet Hulda er aabenbart beslegtet med Hollsær, det gamle navn paa den
sjø, omkring hvilken Holsenbygden ligger. Sjønavnet Hollsær synes likesom
gaardsnavnet, oprindelig sjønavnet Hollisjør i Sørum, Akershus amt (N. G. II,
249) at indeholde adjektivet holhr, huld, velvillig, gunstig.“ Man bør derfor
skrive Huldefossen.

andet. Nu har Holsendalen paa en maate dobbelt dalbund ved sin munding. Fra 4 gaar der efter den prikkede linje en sækning ned til Jølsterelven. Denne dal heter Ulvedalen. Den er forholdsvis trang og ikke nogen hængende dal. Holsendalens anden og bredere munding, hvor Aasenvandet ligger, er derimot hængende. Huldefossen er ca. 90 m. høi. Fotografiet fig. 26 viser utsigten over Movandet op mot Holsen. Man ser fossen komme ned over en lav U-formet bergaksel, der længer mot venstre hæver sig til en liten top, som jeg vil kalde Mokletten. Denne top er den ytterste spids



Fig. 26. Utsigt over Movandet mot Holsen.

av den aasryg, som skiller Holsendalens to mundingar fra hinanden. — Hvorledes er nu dette dobbeltløp opstaaet?

Fra Mokletten har man en udmerket utsigt over Jølstras dalomraade. Paa fig. 27 ser man derfra op gjennom Holsendalen. 1 er Aasenvandet. Skjult mellom berghammerne findes Huldals løp ved 2. 3 angir aasryggen mellom Ulvedalen og Aasenvandet. 4 er den øverste del av Holsenvandet. 5 angir fjeldovergangen mellom Holsen og Haukedalsvand. 6 betegner fjeldet paa den anden side av Haukedalsvandets bortover mot Balestrand. Ved 7 er Holsenvandets nederste ende skjult bak aasryggen. Fjeldet 8 er Drøsingan,

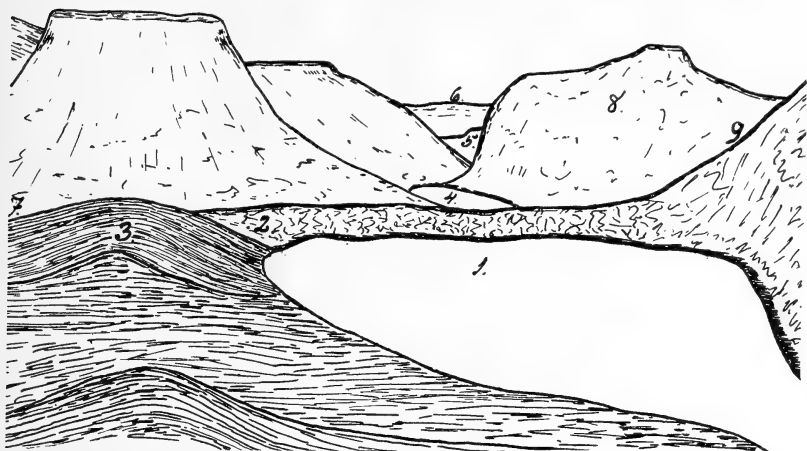


Fig. 27. Holsen.

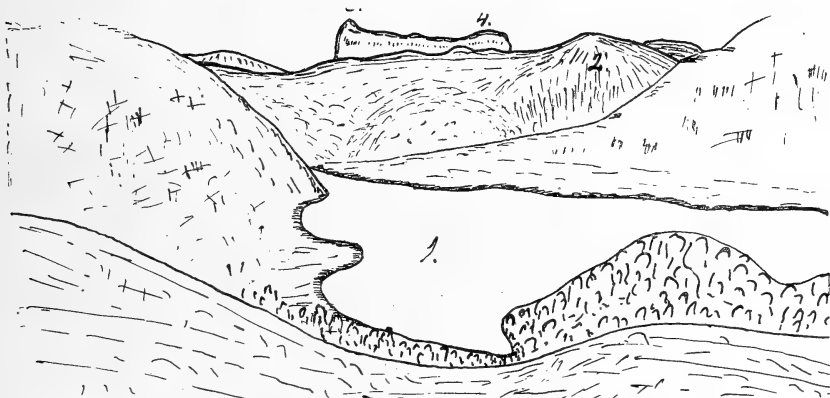


Fig. 28. Utsigt over Movandet mot Kvamshestens plateau.

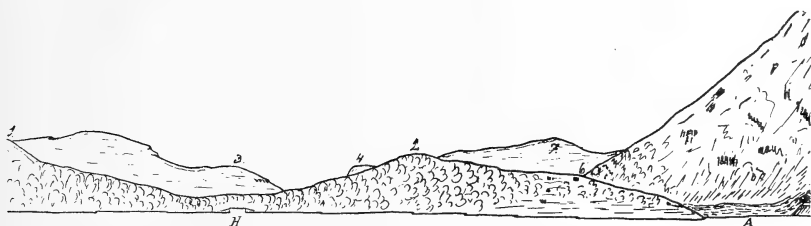


Fig. 29. Holsenvandets vestende.

1043 m. I Holsen ser man særlig tydelig, hvor flate fjeldene er ovenpaa, — dalen med pragtfuldt U-formede linjer nedsænket i et pæneplan. — Ser man fra Mokletten vestover, har man udsigten fig. 28. 1 er Movandet, 2 er Hafstadjeldet. Vestenfor dette hæver sig i det fjerne, som levningen fra et højere niveau, Kvamshestens konglomeratfelt mellem Dalsfjorden og Førdefjord. 3 er Kvamshesten. Ved 4 er Bleien og Helleberget, som styrter ned mot Førdefjorden. Dette plateau er i forhold til sin vestlige beliggenhed

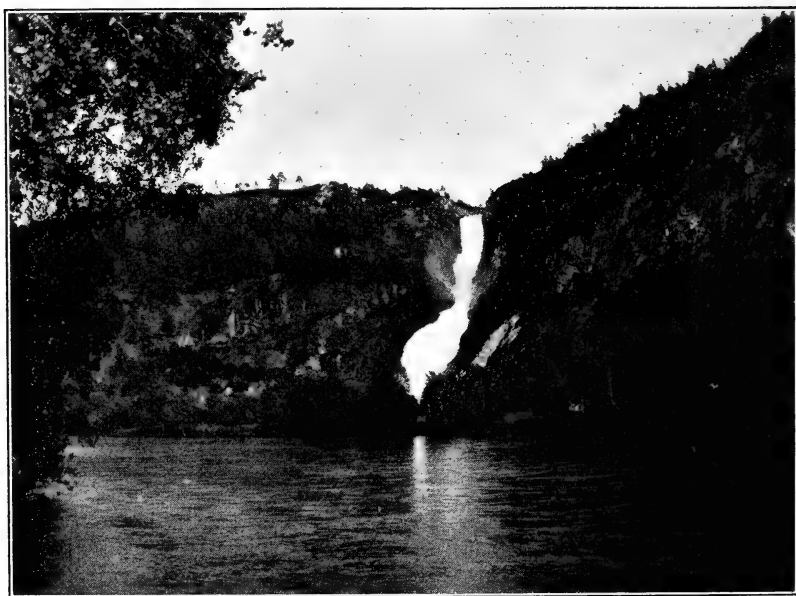


Fig. 30. Huldefossen.

særdeles høit, Kvamshesten 1239 m., Bleien over 1300, og vidner kanske om et pæneplan endnu ældre end Holsenfjeldenes flate.

Paa billedet fig. 29 ser man Holsenvandets vestre ende. Ved H markerer den lille bro Huldass utløp av Holsenvandet. Elven forsvinder straks inde i skogen. Fra 1 til 2 ser man den U-formede linje, som angir Aasenvandets dalføre. Mellem 3 og 4 ligger dette dalføres munding mot Movandet, hvor Huldefossen falder ned. 4 er toppen av Mokletten. Længst til høire ved 5 er en terrasse-dannelse, som markerer en litt høiere vandstand. Ved A gaar Ulvedalen ned. Vi ser saavidt, at den mangler de typisk U-formede linjer. 6 angir dens aapning mot Førdedalen. 7 er et fjeld paa den anden

side av Jølstras elveløp. Om terrainet, der hvor Ulvedalen gaar ned fra Holsenvandet, bemerker Dr. REUSCH, at grusavleiringens overflate ligger omtrent 5 m. over vandet: „men der optrær ogsaa i dalbunden fast fjeld paa en saadan maate, at man neppe kan tænke sig tilstedeværelsen av et klippeleie, der har git utløp for vandet.“ Enhver iagttager av forholdene her maa være enig i dette. Som billedet viser, er der meget liten forskjjel mellem høiderne ved H og A. Det skulde ikke meget til, før Holsenvandet randt ned gjennom Ulvedalen. Jeg har imidlertid ogsaa fulgt Huldas løp mellem Holsenvandet og Aasenvandet. Det forekommer mig, at dens leie i berget her er for dypt til at være dannet efter den sidste nedisning. Elven har paa denne strækning et høist ubetydelig fald med ett enkelt stryk. Jeg tænker mig, at den ogsaa i den sidst forløpne interglaciale periode kan ha hat sin nuværende seng. Billedet fig. 30 viser Huldefossen forholdsvis nær. Som man ser, har den ikke utrettet meget paa fjeldvæggen. Naar man kommer hen til fossen, viser det sig dog, at den har formet sig et tydelig leie i berget. Dette tænker jeg mig er utført efter den sidste nedisning. Jeg har indtryk av, at den tid, som er gaat, siden landet blev isfrit, er altfor kort til, at elvene i Søndfjord har utført noget synderlig gravningsarbeide i fast fjeld siden da.

En maate, hvorpaa man kan tænke sig dannelsen av det dobbeltløpede dalstrøk, er følgende: Allerede da elven randt høit oppe paa tertiærtidens dalbund, gjorde den en sving saaledes, at den løp over den linje, som Ulvedalens bund nu danner. Partiet ved Aasenvandet utgjorde da et betydelig dalnes. Saa kom den første nedisning, og bræen, som var mere stiv end elven, høvlet bent frem over dalnesset. Dette var begynnelsen til Aasenvandets dalføre. Imidlertid hadde ikke isen sænket dalnesset tilstrækkelig ned. I den første interglaciale periode vedblev elven at følge sin gamle retning. Derved opstod i det væsentlige Ulvedalen. Da denne dal ikke er nogen hængende dal, men en trangere V-sænkning, er det rimelig at anta, at den i længere tid har været leie for elven, og at den derved er bragt ned saa nogenlunde i høide med hoveddalens bund. Eftersom Ulvedalen er en betydelig dannelselse, maa det ha tat lang tid, før elven fik eroderet den istand. Da dette var skedd, kom imidlertid den anden nedisning, og under den store istid blev dalnesset høvlet saaledes ned, at elven allerede i den paafølgende interglaciale periode muligens ikke fulgte sit gamle leie, men løp efter Huldas nuværende retning. Der gaar en sænkning tvers over den fjeldryg,

som skiller Aasenvandets dal fra Ulvedalen. Kanske er dette et vidnesbyrd om, at Aasenvandet i sin tid har hat avløp denne vei.

Ved betraktningen av Holsenreliefets dobbeltmunding kan vi i hvert fald vanskelig undgaa den mening, at Ulvedalen vidner om langvarig interglacial elveerosion i en periode, som ligger noget tilbake i kvartærtiden. Nu minder jo dette om forholdet med Vie-skaret. Man nødsages til at sammenligne de to dannelser og kan muligens henføre dem til samme tidsrum. Senere er da Ulvedalen utvidet og yderligere sænket ved isskuring.

Paa sydsiden av Holsenvandet ligger Nydalen, fig. 31. Den er et ganske betydelig dalføre, aapen og med sterkt U-formede linjer. Ved H falder en av dens elver ned i Holsenvandet. Den

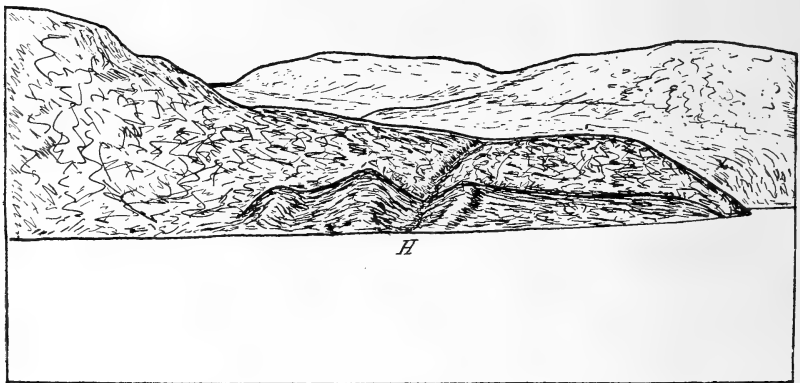


Fig. 31. Nydalens munding mot Holsen.

løper til siden, over dalvæggen, som er borttæret paa sit fremste parti mot hoveddalen. Ved x er Nydalens egentlige munding med en stupbrat hældning, som gjør dalen hængende i forhold til Holsenvandet. Det, man egentlig lægger merke til ved Nydalen, er dens retning, sammenlignet med den litt paafaldende sving bortover mot Ulvedalen, som Holsenvandet gjør netop derfra, hvor Nydalen kommer ned. Conf. kartskisse nr. I og fig. 27, hvor 9 angir Nydalens plads. Ulvedalen blir derfor egentlig en fortsættelse av Nydalen, mens Holsens indre parti motsvarer Aasenvandets munding.

Billedet fig. 32 er fra Holsenvandets nordside. Man har her en række ganske eiendommelige gjel. Høit oppe paa fjeldvæggen danner de dype revner, men de naar ikke længer end omtrent midt paa fjeldet. Lignende dannelser, men i endnu langt større maalestok, findes i Aangedalen, særlig det saakaldte Aangedalsgjel ved gaarden Aangedal. De fortjener vistnok en nøiere undersøkelse.

Holsendalen avslutter sig traugformet inde i fjeldet mot Haukedalsvand. Der fører en sækning over kammen til dette dalføre. Fjeldpartiet her er ca. 565 m. høit. Passagen er dannet ved isskuring. Større og mindre flytblokke ligger spredt overalt paa fjeldet, og overgangen har i det hele en U-formet kontur. Passet er forøvrig ganske kort. Selve fjeldflaten er knapt et par hundrede meter i

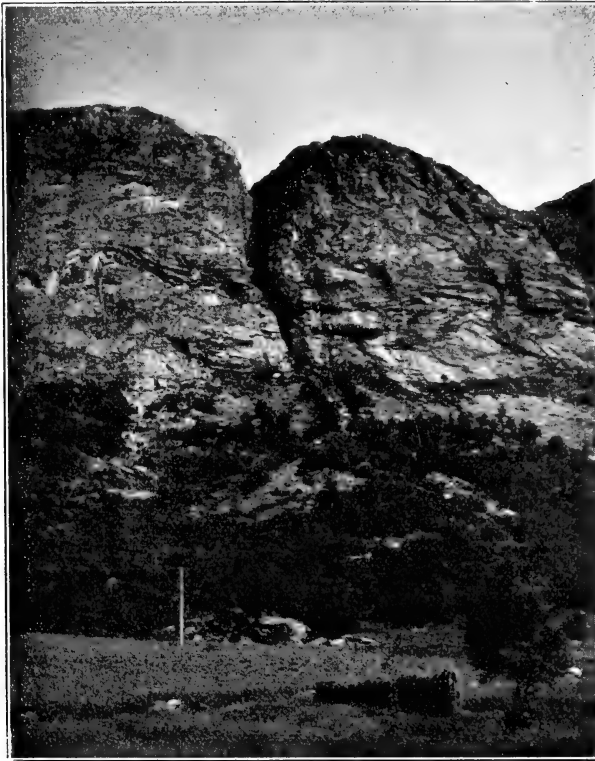


Fig. 32. Fra Holsenvandets nordside.

længde. Saa bærer det nedover mot Haukedalsvand, der hører til Gaulas nedslagsdistrikt.

Fra Gaulas dalføre.

Gaulas omraade utgjør efter HELLAND 606.2 kv. km. Det er altsaa noget mindre end Jølstras. Gaula falder ut i Dalsfjorden, der ikke gaar saa langt ind mot øst som Førdefjorden. Elven faar

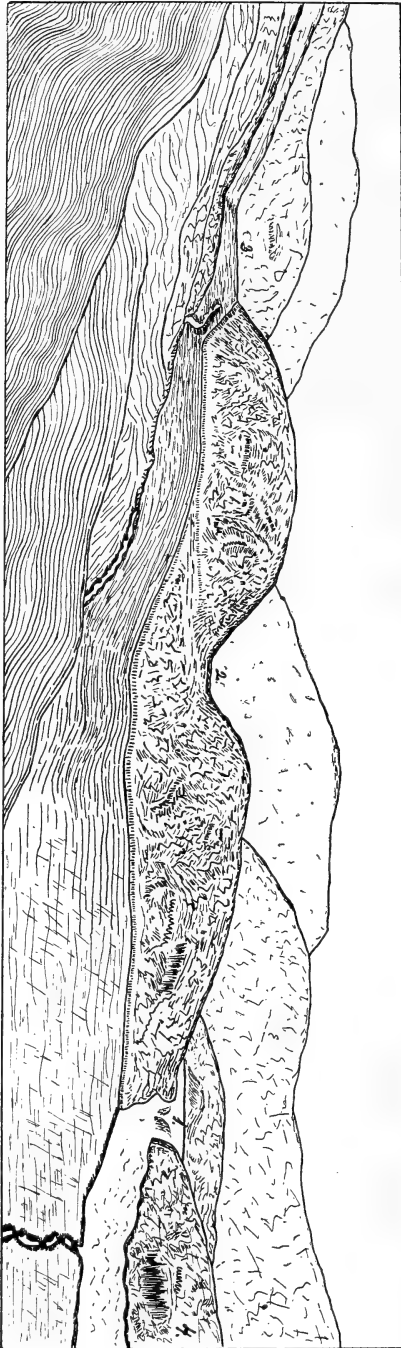


Fig. 33. Utsigt opover Gaulas dalføre ved garden Foss.

derved et langt løp. Jeg har særlig undersøkt partiet fra Sande op gjennom Viksdalen til Haukedalsvand. Se kartskisse nr. III.

Ved Sande er dalen temmelig vid. Der er flere dalnes end i Førde. De er ikke av synderlig høide, men strækker sig langt ut. Det interessanteste punkt ligger en 3 til 4 km. ovenfor hovedkirken ved garden Foss. Fig. 33 viser forholdene her. Man ser op gjennom dalen, altsaa østover, og vender ryggen nedover mot Sande.

La os nu iagttta dette landskab nøiagtig og med nogen eftertanke. Til høire paa billedet ser man Gaula, der gjennom et mindre fald styrter ned fra Fossvandet. Tversover dalen gaar der en aasryg. Denne viser ved sine avrundede linjer tydelig isskuringens virkning. Der hvor elven rinder ut, er terrenet lavt paa grund av en fra begge sider jevnt skraanende isskuringsfordypning. Fossen har ikke gravet synderlig paa berget. Men fortsætter den sit verk, vil der i skuringsfordypningen med de rundflate linjer opstaa et hak med pludselig bratte sider. Nu skal vi betrakte aasryggen opover mot dalsiden til venstre. Øiet

følger da fra fossen den jevne isskuringslinje. Men saa ser vi ved 2, at konturerne pludselig ændrer sig. Her er der dannet et hak ned i aasryggen. Til begge sider har vi V-formens linjer. Og naar vi fortsætter konturiagttagelsen, kommer vi fra 2 til venstre op over den høieste side av hakket. Derved bestiger vi aasryggens største koll, ovenpaa avrundet ved bræernes erosion. Men saa sænker linjen sig igjen. Vi kommer ned til dannelsen 3. Denne ligger altsaa høiere oppe, til siden for hoveddalens midtakse og viser sig der som et eget mindre dalføre, der uvilkaarlig minder os om de tilsvarende dannelser i Førde, f. eks. ved Hunvebakken. Vi har altsaa her gjennembrud paa 3 steder, nemlig der hvor elven nu løper, ved 1, dernæst ved 2 og til sidst oppe ved 3. Længst til høire markerer 4 aasryggens fortsættelse mot den søndre dalside. Dalen oppe ved 3 er en ganske betydelig dannelselse. Den er vel et par hundrede meter tvers over sin bund. Naar man ser paa billedet, skal man erindre, at gjennembruddet ved 2 ligger beskueren meget nærmere end passet ved 3. Midthakket (2) er langt mindre, maaler vel ikke mere end 80—100 meter i bredden. Forholdene her synes mig da at indby til følgende antagelse:

Baade gjennembruddet ved 2 og dalen ved 3 skyldes gammel elveerosion. Nutidens elvegravning frembringer en tredje tilsvarende reliefform. For midthakkets vedkommende er denne antagelse særlig fristende. Det er mit indtryk efter iagttagelsen paa stedet. Med hensyn til sidedalen er den kanske mere hypotetisk.

I en tidligere avsmeltningsperiode var den nuværende elveaapning ved 1 sperret, enten ved fast fjeld eller, hvad der her meget vel kan antages, ved grusavleiringer eller morænedannelser. Elven løp da út ved 2. Denne utmeisling er da naturligst at henlægge til den sidste interglaciale periode. Men naar man ser dalføret oppe ved 3, bringes man til at spørre, om ikke dette er elvens oprindelige kvartære dal. Tertiærtidens relief laa ogsaa her langt høiere. Hvis elven har rendt i sænkningen 3, maa det ha været i en meget langt tilbakeliggende tid med helt andre relief-forhold end de nuværende. Hele det bassin, hvori Fossvandet ligger, maa antages at være utgravet senere. Vi føres altsaa ogsaa her til det resultat, at der forut for den sidste interglaciale periode har været en tid med langvarig elveerosion, og ogsaa denne tid en interglacial periode. Dalen ved 3 kommer altsaa til at motsvare anlægget av Ulvedalen og Vieskarsdannelsen. Man maa henlægge dem til samme tid før den store nedisning og opfatte den første interglaciale periode

som en langvarig elveerosionstid. Reliefet ved Foss blir da særlig interessant, fordi vi samtidig har adskilte vidnesbyrd baade om den første og den anden interglaciale periode. Under den sidste nedisning er midthakket utvidet og konturerne flatgjort. Men det viser os dog tilstrækkelig tydelig, at den anden interglaciale periode ogsaa maa ha været meget længer end det forløpne av den nuværende avsmeltningstid. I hvert fald supplerer Fossreliefet med sit midthak dalprofilet fra Vieskaret. De to dannelser viser sig ogsaa for saa vidt overensstemmende, som elvehakket ved 2 er et langt



Fig. 34. Utsigt nedover Gaulas dalføre fra gaarden Foss.

mindre erosionsfænomen end sidedalen ved 3. Vi maa spørre, om ikke den sidste interglaciale tid var kortere end den første.

Naar man fra samme utsigtspunkt vender sig rundt og ser ned mot Sande, har man utsigten fig. 34, som altsaa viser elveløpets fortsættelse nedover dalen mot Sande. Til venstre paa fotografiet ser man Fossfossens nedre styk. Den mørke aasryg, langsmed hvilken elven rinder, er fortsættelsen av aasryggen 4 paa fig. 33. Paa begge billeder ser man i forgrunden ved elven den samme lille bæk, som arbeider i grusavleiringen. Dette gjel, fig. 34, er ganske visst utmeislet i løpet av skiftende perioder. Den høire side av det,

nordsiden, vil man se er utglattet som følge av isskuringen. Og man kan atter lægge merke til, hvor lite erosjonen har utrettet i løpet av den efterglaciale tid. Men aasryggen til venstre viser, at elven, i løpet av kvartærtiden, selv har arbeidet sig dypt ned. Mens den høiere oppe, billedet 33, har skiftet plass i tre facer, har den her nede holdt sig i det samme løp, kanskje helt fra den første interglaciale periode, kun at den stadig har sænket det, og at isskuringen har fjernet de øvre partier av gjelet. Saaledes som vi nu ser det, maa vi vel tænke os, at det i sin øverste del kan være fra den tid, elven randt oppe ved 3, fig. 33. Men det væsentligste av gjelet maa være dannet i den anden interglaciale periode, da elven randt i hakket 2, fig. 33. Nu kan den altsaa fortsætte sin gravning efter den samme linje.

Reiser vi op gjennom dalen, fører veien os ind i passet ved 3 fig. 33, gjennom dette og ind i Fossvandets sænkning. Dette nye daltrin fortsætter sig omtrent i samme niveau op til Eikelandsfossen, 13 m. høi. Dette fald er helt lodret, og fossen er ved sin vandmasse det smukkeste i Søndfjord. Heller ikke her er der dannet noget gjel. Umiddelbart ovenfor fossen begynner det store Viksvand, der er 14 km. langt og ligger 165 m. o. h. Dalføret her er ikke av nogen særlig interesse. Der er smaa hængende sidedale og avglattede fjeld, der tildels styrter meget brat ned mot vandet. Veien fører langs sydsiden, delvis indsprængt i fjeldet. Ved Viksvandets østre ende deler dalen sig. Sydligst gaar Eldalen op gjennom fjeldmasserne mot Balestrand. Den ligger ved sin munding i samme høide som Viksvandet. Dens nedre parti udmerker sig ved talrige dalnes. Veien fortsætter langs vandet, bøier rundt et fjeld forbi Viks kirke og op gjennom det andet dalføre, Raaheimsdalen, der gaar op mot Haukedalsvandet. Heller ikke Raaheimsdalen er nogen hængende dal. Den har ikke slike dalnes som Eldalen, bærer mindre præg av elveerosion, er en typisk U-formet dal. I dens nedre del ligger Lauevandet, kun ubetydelig høiere end Viksvandet. Paa nordsiden av dalen er der her en stor U-formet hængedal. Det er gaarden Hetles sæterdal. Der ligger Myklevandet. Og herfra kommer man likeledes gjennom en betydelig U-formet hængedal ned til Holsen litt indenfor vandet. Mellem Lauevandet og Haukedalsvandet, 270 m. o. h. stiger terrainet sterkt. Lauevandets traugdal avrunder sig her. Elven falder i stryk og fos ned fra Haukedalsvandet til Lauevandet. Den øverste del av dette fald gaar gjennom et gjel, som minder noget om Fossgjelet.

Paa billedet fig. 35 ser man Haukedalsvandets avslutning mot vest. Ved H rinder elven ut mellem aasryggerne 1 og 2. Fjeldpartiet 3 til 4 angir den store fjelddryg, som skiller mellem Raaheimsdalen og Eldalen. Som man ser, gaar der tvers over denne en sænkning. Muligens har Haukedalen fortsat sig her og kommet ned i Eldalen. Men kanskje er s nkningen bare fremkommet ved, at isen har presset paa fra begge kanter og brutt ned ryggen mellem de to dale. Ret ned for fjeldet 4 angir pilen sammenst ttet av Raaheimsdalen og Eldalen, der hvor Viksvandet ligger.

Daldannelser paa tvers av den store vestgaaende isskuring.

Naar storisen skurte vestover, og den traf paa dale, som gik fra nord mot syd, kunde den nok fylde disse og stryke tvers over

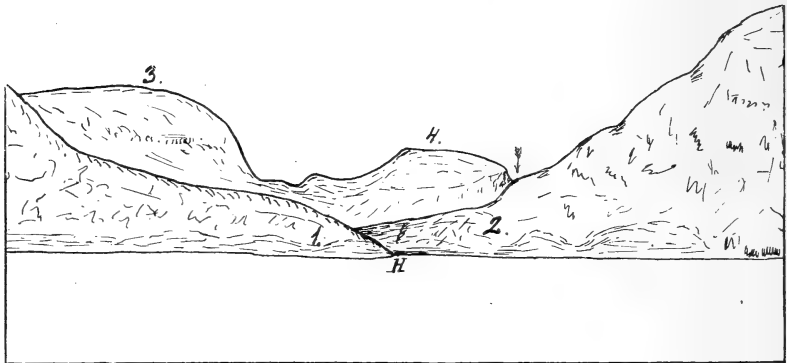


Fig. 35. Haukedalsvandets vestende.

dem, men nede i slike dale kan der neppe ha været nogen synderlig bevægelse i isen, og derfor ser vi, at saadanne har holdt sin V-form langt bedre end de, der løper i retning  st—vest og har hat isskuringen i sin egen længderetning. En av de betydeligste er i Søndfjord Vadheimsdalen, som fører op fra Sogn til Sande. Dens form skyldes vel væsentlig elveerosion. Lokale bræer kan ha utvidet den noget, men ikke meget. Dens inderste del ligger i høide med Sande. Overgangen fra Sogn til Søndfjord viser et av de mange eksempler paa elverov. Efter kartet at d mme, se kartskisse nr. III, maa Vadheimselvens  vre tilløp, elvene 5 og 9 i sin tid ha gaat til Gaula. Conf. den prikkede linje mellem 5 og 4, to elvebr dre, skj b nen har skilt. Till pene 5 og 9 kommer fra høitliggende dale og er

altsaa gamle erosionslinjer. Elven 6 flyter lavt nede over nyt relief. Vadheimselven har arbeidet sig bakover og derved røvet fra Gaula. Til gjengjæld findes der muligens oppe i Eldalen tilløb til Gaula, som oprindelig fløt ned til Sogn. Overgangen fra Vadheimsdalen til Søndfjord sker, ved 17 paa kartskisse III, derved at man fra elveerosionsdalen kommer ind i en bergekirkus, som vender sin konkave side mot nordvest. Muligens er Vadheimselvens rov bakover væsentlig begunstiget ved istidernes dannelse av denne svære botn, som bryter skilleveggen mellem Sogn og Søndfjord.

Strækningen mellem Førdefjorden og Gaulas nedre løp viser i det hele erosionsformer, som synes at opstaa langs sprækkedannelser i retning nord—syd. Ser man paa kartskisse nr. II, faar man en oversigt over en del av fjeldpartiet mellem Sande og Førde. Langelandsvandet sender sin elv til Gaula, altsaa sydover. Men dets sænkning fortsætter sig nedover mot Førdefjorden gjennom Gravdalen, hvis nedre del var avbildet fig. 1. Langelandsvandet ligger fra nord mot syd og er meget langstrakt. Det ligger langs en bergavsats, som fortsætter sig østenfor elven, og hvis fot elven følger. Gravdalen har vistnok i sin tid fortsat et stykke op i luften over det sted, hvor Langelandsvand nu ligger. Jeg tror, at baade Gravdalen og Langelandsvandet er anlagt efter en svakhedslinje i fjeldet, og at nævnte bergavsats vidner derom. Ved 8 ser man normale sidedale, som kommer ned til Langelandsvandets dalfortsættelse. Da disse dale peker i samme retning som elven fra Langelandsvandet, tror jeg ikke, at Gravdalens elv i sin tid har hat noget større system her sydover. Men ser man ved 9, vil man bli opmerksom paa en underlig agnorelv. Det er en ganske liten elv, en bæk, som først rinder nordover gjennom en kløft, en spræk, indtil den naar den sydgaende elv fra Langelandsvandet. Denne elvespræk kan neppe forklares uten som følge av en indre svakhet i fjeldet, og det er vel den samme svakhedslinje, som har avstedkommet Langelandsvandet og Gravdalen. Gravdalen er typisk V-formet, og netop bevaret som saadan, fordi den har gaat paa tvers av den store iskuring. Den har en sidedal, som heter Kalsætdalen. Den er U-formet og hængende. Morænedannelser og flytblokke vidner om, at den har været sædet for en lokal bræ under den sidste nedising. Likesom Gravdalen i sit øvre parti ender abrupt mot Langelandsvandet, og derfor synes tidligere at maatte ha været fortsat over dette, saaledes ender ogsaa Kalsætdalen pludselig med en brat styrtning, der fører ned til Solheimsdalen ved Førdefjorden.

Kalsætdalens avslutning heroppe minder om de ganske tilsvarende forhold ved Skjæmmedalen og sæterdalen mellem Førdenipen og Steinheien. Kalsætdalen er visst anlagt av en elv, som hadde sine kilder oppe over Solheidsdalens øverste parti. Der hvor Kalsætdalen kommer ned i Gravdalen, kan man ikke si, at Gravdalen er V-formet. Her bærer den præg av iserosion, men ikke langs efter dalen. Ser man fig. 36, har man et gjennemsnit efter linjen x til z, som viser et profil av Gravdalens østvæg. Fra x til 2 ser man, at væggen er høi. Saa kommer der en sänkning, som motsvarer Kalsætdalen, derpaa hæver terrainet sig en smule ved 7, saa sänker det sig atter. Det er mellem Bækkevandet og Gravdalen. Derpaa hæver det sig igjen ved z. Disse to sänkninger skyldes utvilsomt bræskuring, og forholdet er vistnok her, at ismasser fra Bækkevandets dalføre har virket sammen med isen fra Kalsæt-

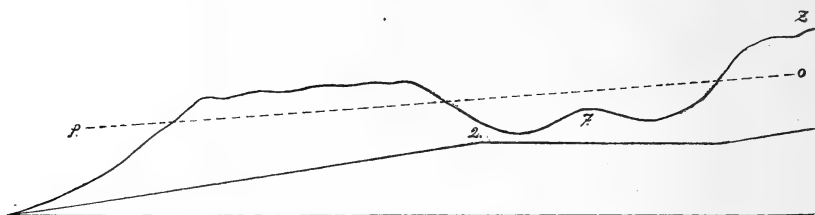


Fig. 36. Gravdalens østvæg.

dalen, og saaledes er det lavere parti midt over Gravdalens østvæg opstaat. Elven i Gravdalen maa jo i sin tid ha hat sit løp efter den antydede linje p til o paa profilet, og da kan der ikke ha været et saadant lavt parti over østvæggen. Gravdalen er derfor efter sit anlæg ældre end denne sideskuring.

I N. G. U. aarvog for 1900 (pag. 177) har Dr. REUSCH et billede fra Gaulas løp mellem Sande og Osen ved Dalsfjorden. Og han omtaler der en reliefdetail paa tvers av dalen, en spræk, som synes at tyde paa en forkastning av nyere dato. Litt nedenfor Sande kirke ligger Stejenvandet. Billedet fig. 37 viser et sideskar, som kommer ned i retningen nord—syd mot vandet, der sees i billedets forgrund. Stedet kaldes efter gaarden Tunvall. Det vækker i høi grad ens opmerksomhed. Den gamle hovedvei fra Sogn til Førde førte op gjennom dette skar, og det kan vel være et par km. op til skarets øverste punkt fra bredden ved Stejenvandet. Det synes mig, at en reliefform av denne art maa ha en temmelig kompliceret historie. Skaret er anlagt efter en ret linje, som aabenbart byr erosionen

særlig gunstige betingelser. Og man maa spørre, om der ikke ogsaa her gaar en av disse sprækkedannelser, som synes at ha opstykket bergflaket mellem Førdefjorden og Gaula. I saa fald faar man forklaret, at den lille bæk, som rinder ned gennem skaret, har utrettet paafaldende meget i forhold til sin egen ubetydelige størrelse. Men dette er endnu ikke nok forklaring. Som man ser, er skaret temmelig rundt i sin bund. Mot øst staar bratte berghamre. Forholdet er i nutiden det, at store klippestykker stadig løsner fra disse hamre og styrter ned i dalbunden, hvor de danner en ur. Under nedisning vilde selvfølgelig denne ur slæpes bort, og jeg tænker

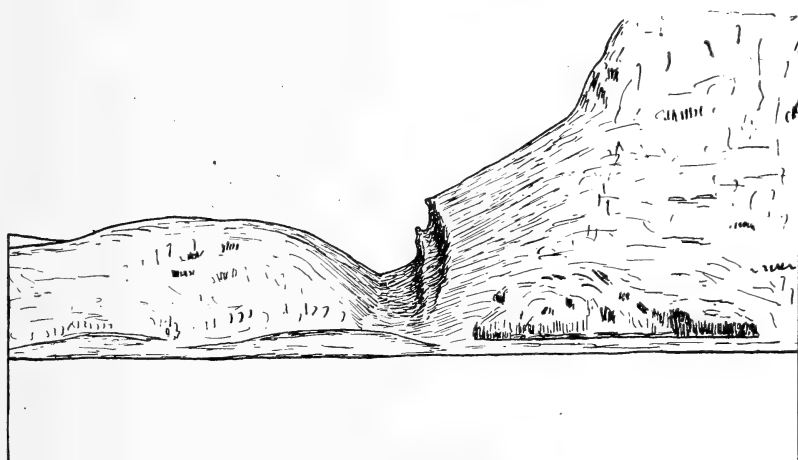
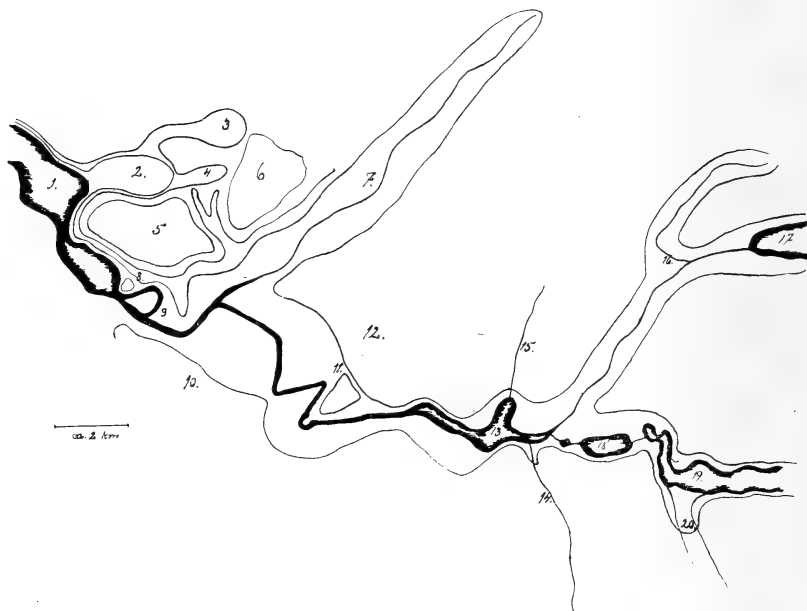


Fig. 37. Tunvallbrekkene.

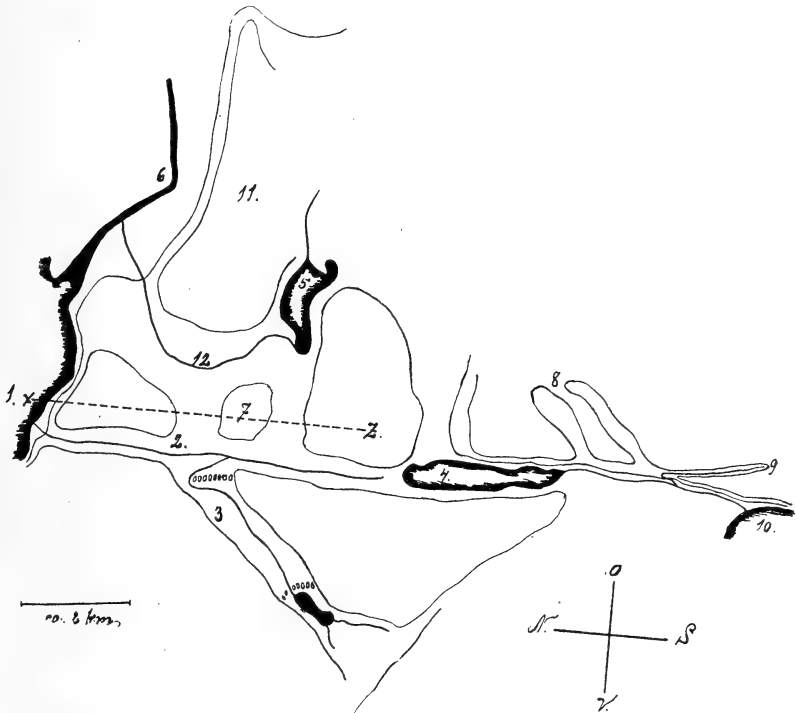
mig, at bræen vilde nappe væk sten fra berghamrene. Kollen til venstre for skaret er sterkt avrundet av isen. Jeg tror saaledes, at dette sideskar for en stor del er fremkommet ved skuring paa tvers av skarets retning.

Det vil da vise sig, hvad mere erfaren iagttagelse og undersøkelser over et videre omraade vil ændre i de forskjellige antagelser, som jeg har fremsat i dette arbejde. Men — et nøiagtig reliefstudium, omfattende samtlige Vestlandsdale, vil i høi grad klarne vore forestillinger om vekslingen mellem glaciale og interglaciale perioder i Norges kvartærtid.



Kartskisse nr. I.

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Førdefjorden. | 11. Vieskaret. |
| 2. Erdalen. | 12. Viefjeldet. |
| 3. Erdalens botn. | 13. Movandet. |
| 4. Skjæmmedalen. | 14. Aasendalen. |
| 5. Førdenipen. | 15. Dalen fig. 4. |
| 6. Steinheien. | 16. Fluge. |
| 7. Aangedalen. | 17. Jølstervandet. |
| 8. Hunvebakken. | 18. Aasenvandet. |
| 9. Førde kirke. | 19. Holsenvandet. |
| 10. Hafstadfjeldet. | 20. Nydalen. |



Kartskisse nr. II.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Fjørdefjorden. | 7. |
| 2. Gravdalen. | 8. |
| 3. Kalsætdalen. | 9. |
| 4. Langelandsvandet. | 10. Espelandsvandet. |
| 5. Bækkevandet. | 11. Fördenipen. |
| 6. Førdeelven. | 12. Halbrendselven. |



Kartskisse nr. III.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Dalsfjorden. | 9. |
| 2. Langelandsvandet. | 10. Vadheim. |
| 3. Stejenvandet. | 11. Viksvandet. |
| 4. | 12. Eldalen. |
| 5. | 13. Lauevandet. |
| 6. | 14. Myklevandet. |
| 7. Gaarden Foss. | 15. Holsenvandet. |
| 8. Eikelandsfossen. | 16. Haukedalsvandet. |

Bergens Museums Aarbog 1909.
No. 10.

Jordskjælv i Norge i 1908.

(Resumé in deutscher Sprache).

Af

Carl Fred. Kolderup.

(1 kartplanche).

Anhang: Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1908.

Min bedste tak til d'hr. professor dr. H. MOHN og dr. H. REUSCH for deres værdifulde bistand med indsamlingen af forrige aars jordskjælvsmateriale. Samtidig en tak til de mange interesserede medarbeidere udover landet for deres velvillige besvarelser af mine forespørgsler angaaende indtrufne jordskjælv.

Bergen den 15de mai 1909.

Forfatteren.

I aaret 1908 er der kun observeret 18 jordskjælv, hvoraf 7 maa betegnes som rent lokale. Af de øvrige er der ingen, som har nogen stor udbredelse; den største udbredelse kan det jordskjælv, som den 30te juni kl. 5.54 f. m. rystede Nordland paa strækningen fra Mosjøen i syd til Narvik i nord, opvise. Heller ikke med hensyn til styrke har aarets jordskjælv været fremtrædende. De fleste beretninger gaar ud paa, at løse gjenstande har klirret, det har knaget i bjelkerne o. l., d. v. s. styrkegraden kan efter den hos os benyttede Rossi-Forels skala sættes til IV. I mange tilfælde har ikke jordskjælvets virkninger været saa store heller, og styrkegraden kan kun sættes til III. Kun paa faa steder har enkelte af de større jordskjælv naaet styrkegraden V.

Følgende strøg er i aarets løb rystet:

1. Smaalenenes og Jarlsberg og Larviks amter samt tilgrænsende strøg, 8de januar kl. 11.32 e. m.
2. Marstenen i Søndre Bergenhus amt, 20de januar kl. 4.30 f. m.
3. Bodø, 22de februar kl. ca. 2¹/₂ f. m.
4. Lister, 24de februar kl. ca. 1 f. m.
5. Kongsberg, 28de februar kl. ca. 9 e. m.
6. Bremangerpollen, 2den april kl. ca. 6 f. m.
7. Søndre Bergenhus amt og tilgrænsende strøg, 2den juni kl. 10.24 f. m.
8. Søndre Søndmøre, 27de juni kl. ca. 9¹/₂ e. m.
9. Salten, 30te juni kl. ca. 5 f. m.
10. Nordland, 30te juni kl. 5.54 f. m.
11. Bremangerpollen, 5te august kl. 2 f. m.
12. Kvanhovden fyr ved Florø, 20de august kl. 9.40 e. m.
13. Yttre Søndfjord, 9de oktober kl. 11.44 f. m.
14. Lovunden og Nesø i Helgeland, 15de novbr. kl. ca. 8.20 e. m.
15. Ranen, 16de december kl. ca. 9.10 e. m.
16. Mefjordvær paa Senjen, 20de december kl. 2.45 f. m.

17. Tromsøtrakterne, 20de december kl. 6.06 f. m.
18. Søndre Bergenhus amt og Stavanger amt, 29de december kl. 7.38 e. m.

Ser vi, hvorledes det er med fordelingen af jordskjælvne, vil vi straks se, at vi nu holder paa at vende tilbage til den tilstand, som eksisterede før det store jordskjælv den 23de oktober 1904, d. v. s. det er det vestenfjeldske og nordenfjeldske Norge, som har de fleste jordskjælv. Kun et af de 18 i 1908 observerede jordskjælv kan opfattes som eftervirkning af det omtalte store jordskjælv i 1904, og det er det jordskjælv som den 8de januar rystede strøget omkring den ydre del af Kristianiafjorden, og som ogsaa merkedes i Bohuslän. Det andet af de østenfjeldske jordskjælv var en rent lokal rystelse ved Kongsberg.

Af de 9 jordskjælv, som er følt langs vestkysten, er det ene et ganske svagt og lokalt skjælv paa Lister, hvor man kun sjelden føler nogen rystelser; tre tilhører Stavanger amt og Søndre Bergenhus amt, hvor der jevnlige pleier at optræde endel mindre rystelser, men hvor der siden det store jordskjælv i oktober 1904 har været paafaldende roligt; fire tilhører Søndfjords ydre kyststrøg, hvor man som bekjendt har et af de mest udprægede norske jordskjælvsstrøg; et optraadte paa søndre Søndmøre, hvor man ikke saa sjelden har havt lignende mindre rystelser. Som det vil sees af det afhandlingen ledsagende kart, tilhører disse jordskjælv i sin helhed kyststrøgene, men ikke de yderste kyststrøg, saaledes som det vil fremgaa af de senere detaljerede beretninger. Jordrystelsen paa Lister er saaledes ikke merket paa de ude ved havet liggende fyrtaarne. Jordrystelsen i nordre del af Stavanger amt og søndre del af Søndre Bergenhus amt (no. 18 paa kartet) er kun merket ganske svagt og af forholdsvis faa mennesker paa de større ydre øer som Karmø og Bømmelø, og aldeles ikke paa den udenfor Karmø liggende Utsire. Jordskjælvet i Søndre Bergenhus amt den 2den juni (no. 7 paa kartet) naar kun ved Hosanger saa langt mod vest som til Bergensfeltets kystbuer. Jordrystelsen i yttre Søndfjord den 9de oktober synes derimod at have naaet ud til den ydre kystlinje, idet den f. eks. er følt ude paa Ytterøerne. Rystelsen paa søndre Søndmøre er derimod atter indskrænket til indre kystlinje, idet den ikke eller kun saavidt er følt paa øerne. De lokale vestlandsskjælv tilhører alle de ydre øer. Hvad forøvrigt fordelingen af vestlandsskjælvne angaar, saa er de fleste fordelt paa de to tidligere noksaa

markerte jordskjælvstrøg, et sydligere som omfatter den sydlige del af Søndre Bergenhus amt og den nordlige del af Stavanger amt, og et nordligere som omfatter de ydre dele af Fjordene.

7 af aarets jordskjælv tilhørte som nævnt det nordlige Norge. Af disse tilhørte igjen 5 det saakaldte nordnorske jordskjælvstrøg, som omfatter store dele af Nordlands amt. Disse rystelsers udbredelse er, som det vil sees af kartet, ganske eiendommelig. Jordskjælvet den 15de november (no. 14) følte kun paa de ydre øer, grænsen for det derpaa følgende jordskjælv den 16de december (no. 15) ligger i en nogenlunde ligeløbende bue udenom det førstes grænse. No. 14 maa vistnok efter dette kunne opfattes som en forløber for no. 15. Paa samme maade synes det lokale skjælv i Bodø (no. 3) at kunne opfattes som en forløber for Saltenskjælvet (no. 9) og dette igjen for det større Nordlandsskjælv (no. 10), der indtraf henimod en time senere, og som baade, naar man tager hensyn til udbredelse og styrke, synes at maatte have havt sit udgangsstrøg inden det omraade, hvor skjælv no. 9 følte.

2 af de nordnorske rystelser tilhører Tromsø amt, et strøg som sjelden rammes af jordskjælv. Det første, der var rent lokalt, idet det kun følte i Mefjordvær (no. 16), maa opfattes som forløber for det andet (no. 17), som indtraf nogle faa timer senere.

1. Jordrystelse i Smaalenenes og Jarlsberg og Larviks amter samt tilgrænsende strøg den 8de januar kl. 11.32 e. m.

Meddelelser om denne jordrystelse haves fra Prestebakke st., Fredrikshald, Fredriksstad, Onsø, Sarpsborg, Vang pr. Dilling, Drøbak, Kristiania (kun en iagttager), Fon i Jarlsberg, Slagen ved Tønsberg, Tønsberg, Tjømo, Larvik og Brevik. Ved forespørgsler har jeg konstateret, at rystelsen ikke er merket paa følgende steder: Torbjørnskjær, Færder, Fuglehuk, Skjeberg, Skulerud, Lillestrømmen, Strømmen, Holmestrand, Langøtangen, Staværnsodden, Svenør og Jomfruland. Paa grundlag af dette materiale kan man saaledes som er gjort paa fig. 1 afsætte det rystede omraade. Dette omfatter, som det vil sees, væsentlig Smaalenenes og Jarlsberg og Larviks amter, men er ogsaa følt i de tilgrænsende strøg. Mod nord er det følt saa langt som i Kristiania, hvor det imidlertid kun er observeret af en iagttager. Rystelsen er ogsaa iagttaget langs kysten af Bohuslæn, der er saaledes i norske aviser optaget telegrammer om jordskjælv baade fra Uddevalla og Lysekil.

De fleste tidsangivelser lyder paa kl. 11 $\frac{1}{2}$ e. m. og synes ikke at gjøre fordring paa større nøiagtighed. Fra Onsø og Larvik meddeles, at jordrystelsen indtraf kl. 11.32 e. m. Denne angivelse stemmer forholdsvis bra med angivelsen fra Lysekil, kl. 11.33 e. m.

Bevægelsen synes i det hele at være opfattet som en skjælvning, der varede nogle faa sekunder. I et tilfælde angives et stød, i et andet en bølgeformig bevægelse. I de fleste tilfælde har man ikke vovet at udtale sig om forplantningsretningen; fra Onsø og Tjømo opgives n.o.—s.v., fra Drøbak n.v.—s.o., fra Fredrikshald v.—o. og fra Sarpsborg o.—v. Disse angivelser tillader ingen sikre slutninger om arnestedets beliggenhed.

Rystelsen har været ledsaget af en lyd, der betegnes som et dumpt drøn, underjordisk rullen, larm som af vogne, der kjører paa brolagt gade, osv.

Styrken kan vel gjennemgaaende sættes til IV efter Rossi-Forels skala; lette gjenstande klirrede, det knagede i husene o. l. Kun for Onsøs vedkommende er jeg tilbøielig til at sætte styrken til V. I det store og hele syntes jordskjælvet her i vort land at have været sterkest i den sydlige del af Smaalenene. Men det synes dog efter de telegrammer jeg har seet at have været endnu lidt sterkere i Sverige.

2. Jordrystelse paa Marstenen i Søndre Bergenhus amt den 20de januar kl. 4.30 f. m.

I vagtværelset paa Marstenens fyrtaarn merkedes til nævnte tid en skjælvning, som varede i ca. 5 sekunder og syntes at forplante sig mod n.v. Samtidig hørtes et sterkt underjordisk drøn. Da rystelsen indtraf paa et tidspunkt, da alle sov, og den desuden var ganske svag, er den ikke merket af andre end fyrvogter SVANØE.

3. Jordrystelse i Bodø den 22de februar kl. ca. 2 $\frac{1}{2}$ f. m.

Da denne rystelse indtraf paa et for observation uheldig tidspunkt, er den kun merket af faa. Der kom først et kort, sterkt stød, saa husene rystede; derefter fulgte et svagere. Samtidig hørtes der et drøn, som naar der kjøres med en tom vogn paa en brolagt gade.

4. Jordrystelse paa Lister den 24de februar kl. ca. 1 f. m.

Efter hvad jeg ved adskillige forespørgsler har bragt i erfaring, er rystelsen iagttaget i Vanse af nogle som vaagede over en døende, samt af nogle faa andre; ligeledes er den merket af en i Spind boende person, derimod er intet merket hverken paa Varnes eller Lister fyrstationer og heller ikke i Farsund. At rystelsen iagttoges af saa faa har vel sin grund i, at den indtraf paa et tidspunkt, da befolkningen laa i sin dybeste søvn. Paa Brækne i Vanse føltes det, som bevægelsen gik fra s.v. mod n.o. I Vanse rystede husene, og borde og løse gjenstande skjælv, som om de skulde falde overende. I Spind rystede et hus, saa vinduesruder klirrede.

5. Jordrystelse ved Kongsberg den 28de februar kl. ca. 9 e. m.

I Saggrænden i nærheden af Kongsberg merkedes kl. 9 aften en jordrystelse, der gik fra s.o. mod n.v. Rystelsen iagttoges ogsaa ved pukverket paa Kongsberg.

6. Jordrystelse ved Bremangerpollen 2den den april kl. ca. 6 f. m.

Bevægelsen karakteriseredes som en skjælvning, der var saa kort, at det var omtrent umulig at sige, i hvilken retning den forplantede sig. Vægge og vinduer dirrede, og der hørt et kort knald som en underjordisk torden.

7. Jordrystelse i Søndre Bergenhus amt og tilgrænsende strøg den 2den juni kl. 10.24 f. m.

Jordrystelsen er merket paa følgende steder inden Søndre Bergenhus amt: Opheim (Vossestranden), Bolken, Dale i Brudvik, Stamnes, Masfjorden, Hosanger, Eide i Granvin, Vikør, Jondal, Strandebarm, Mauranger, Ænes, Rosendal, Bringedalsbygden, Herø, Hillestad i Aakre; endvidere skal den være iagttaget i Vats i Ryfylke. Ved forespørgsler er det konstateret, at rystelsen ikke er iagttaget paa Lofthus, i Eidfjord, Osa eller Ulvik. Paa grundlag af disse meddelelser kan man bestemme østgrænsen af det rystede omraade. Merkeligt er det, at ingen har merket noget til rystelsen

paa Voss, da den jo følte baade paa Bolken og paa Opheim, paa sidstnævnte sted er den forøvrigt kun merket af en person.

Tiden for rystelsens indtræden angives forskjellig. Dr. SCHE-
TELIG, der netop da ledede udgravningen af en gravhaug paa Bol-
ken, angiver tiden til 10.24 f. m., et par andre angiver 10.25 f. m.

Bevægelsen betegnes i de fleste tilfælde som en skjælvning, iagttagerne fra Mauranger og Aakre følte en stødformig bevægelse. Da bevægelsen gennemgaaende har været svag, har det været vanskeligt at angive forplantningsretningen med sikkerhed; de angivne retninger vil sees af tabellerne i det tyske resumé bag i bogen. Varigheden anslaaes til 10 à 15 sek.

Rystelsen ledsagedes af en lyd, der er karakteriseret som en underjordisk torden, vognrullen, underjordisk rullen, et drøn o. l.

Jordskjælvets styrkegrad maa efter foreliggende beretninger sættes til IV og III efter Rossi-Forels skala. Rystelsen synes at have været sterkest langs sydøstsiden af Hardangerfjorden paa strækningen Jondal—Rosendal. Paa nordvestsiden af fjorden har det tydeligvis været svagere. Merkelig nok har det været forholdsvis sterkt saa langt mod n.v. som i Masfjorden og Hosanger. Fra Masfjorden angives det saaledes, at løse gjenstande i huset klirrede; og fra Hosanger meldes, at ovne og løse gjenstande klirrede paa flere steder, i et skolehus merkede alle børnene det, og udtalte straks sin formening om, at det var jordskjælv. Rystelsen er dog baade i Masfjorden og i Hosanger kun merket af forholdsvis faa mennesker. Paa Bolken merkede dr. SCHEDELIG, der sad ude paa en gravhaug og skrev, at benene rystede; ogsaa hans folk lagde merke til rystelsen. I Jondal merkedes rystelsen af de fleste, baade inde i hus og ude paa marken. Fra Rosendal berettes, at over halvdelen af bygdens folk merkede rystelsen; et par kjærringer blev efter sigende saa ræd, at de sprang ud af husene. I Malmanger skolehus i Rosendal merkede læreren, der stod paa gulvet, hvorledes benene skjælv, og samtidig hørte han, at det knagede i væggene. En mand paa Herøen, som netop lagde heller paa et tag, da jordskjælvet indtraf, merkede en tydelig skjælvning.

Meddelelser om denne rystelse haves fra sogneprest RIISE, Vossestranden; dr. SCHEDELIG, Bergen; handelsmand H. VINDENÆS, Dale; lensmand RISNÆS, Masfjorden; sogneprest LAVIK, Hosanger; kand. philos. SELLAND, Granvin; L. K. AKSNÆS, Nordheimsund; N. WISE, J. BRANDT UTNE og L. S. EIDE, Jondal; sogneprest SÆTHER, Strandebarm, ANDERS BONDHUS, Mauranger; landhandler ØYRE,

Ænes; kirkesanger STUELAND, Rosendal; lærer INGJALD STRØNO, Herøundet; gaardbruger JOHANNES HILLESDAL, Aakre.

8. Jordrystelse paa søndre Søndmøre den 27de juni kl. ca. 9¹/₂ e. m.

Rystelsen er iagttaget overalt i Ørsten og vistnok paa de fleste steder i Volden; folk fra Søvde og Leganger (Gurskø) har kun hørt det ledsagende lydphenomen, der er betegnet som en torden. Ogsaa i Fiskaabygden blev rystelsen iagttaget, men man erindrede, da forespørgselen blev gjort, ingen detaljer. I Hjørundfjord er intet merket og heller ikke paa Hareid.

Bevægelsen følte som et stød nedenfra i Volden og var saa sterkt paa sine steder, at man følte grunden vakle. Styrken kan dog ikke sættes til mere end IV. Ovne og nogle tallerkener paa en væg klirrede, og det knagede i husene.

Lyden er betegnet som en tordenlignende rullen.

Tidsangivelserne er bare omtrentlige; omtrent 9¹/₂, mellem 9¹/₂ og 10, og henimod 10. Varigheden angives til nogle faa sekunder.

Oplysninger om denne rystelse haves fra lensmand AARØ, apoteker KOLLSTAD, ANDREAS MYKLEBUST, lensmand WIDSTEN og sogneprest LEHMAN-HANSEN.

9. Jordrystelse i Salten den 30te juni kl. ca. 5 f. m.

Om denne jordrystelse foreligger den ingen selvstændige beretninger, men i beretningerne om den store rystelse, som indtraf omtrent en time senere, er der meddelt om denne rystelse. Det er under disse omstændigheder forstaaeligt, at det materiale man faar til bedømmelse af denne rystelses karakter bliver meget ufuldstændigt, idet man glemmer den smaa rystelse for den store. Erindres maa det ogsaa, at den indtraf paa et for observation meget ugunstigt tidspunkt, idet folk i disse trakter paa denne tid af aaret som regel først pleier at lægge sig meget sent paa natten.

De steder, hvorfra man har meddelelse om, at rystelsen er iagttaget, er Furunes og Dokmo i Beieren, Finneide, Fauske, Skjærstad, Volden i Bodin, Rønvik, Bodø og Kjærringø.

Nogen nøiagtig tid har ingen opgivet, de fleste siger omtrent kl. 5. En angiver kl. 4.45, en anden kl. 4. At det er samme rystelse, der her er tale om, maa vel ansees sikkert.

Bevægelsen har vistnok gennemgaaende været opfattet som skjælvning, og lyden, der ledsagede den, er i de tilfælde, hvor den er omtalt, betegnet som en dur. Saaledes skriver sogneprest HØYER i Fauske: „Blev kl. 5 morgen vækket ved en sterk dur, som jeg fra først af antog for dur fra ovn i et andet værelse (dur fra opildning ved megen parafin), men da duren blev vel sterk til at kunne være ovnsdur, opgav jeg denne tanke og kigede ud for at se, om duren muligens kunde hidrøre fra dampskib ude paa bugten.“

Sammenligner man udbredelsen af dette jordskjælv med det næste, vil det sees, at det af det netop omtalte skjælv rystede strøg ligger saa nogenlunde midt i det felt, som rystedes en time senere, og netop i strøget omkring Saltenfjorden syntes ogsaa det større jordskjælv at have været sterkest. Sandsynligvis maa da det store skjælv have haft sit udgangsstrøg liggende under dette felt. Bemærkes kan det ogsaa, at jordskjælvet den 29de august 1906 kl. ca. 12 nat havde en udbredelse, der omtrent svarede til det nu behandlede.

10. Jordrystelse i Nordland den 30te juni kl. 5.54 f. m.

Jeg har om denne rystelse modtaget talrige beretninger fra steder, der ligger mellem Mosjøen i sydvest og Narvik i nordost. Den direkte afstand mellem disse to steder udgjør omtr. 340 km., saa længden af det rystede omraade er betydelig. Angaaende bredden af omraadet er at merke, at rystelsen synes at være iagttaget ud til de yderste øer (dog ikke paa Støtt), og at den ialfald ved Sulitjelma er merket nær rigsgrænsen. Det er imidlertid desværre meget vanskeligt at faa nogen oplysninger fra de indre, tyndt befolkede strøg henimod rigsgrænsen.

Bortser man fra de rent omtrentlige tidsangivelser, kl. 6, kl. ca. 6, henimod 6 og fra angivelserne kl. 5.50, som maa ansees for at være for tidligt, samler angivelserne sig om tider, der ligger mellem 5.53 og 5.56. Ser vi lidt nærmere paa disse tider, der findes anført i det tyske resumé, side 24—27, vil vi finde, at de tidligste tider gennemgaaende er opgivet fra strøget omkring Saltenfjorden. Man har her følgende angivelser: Bodø 5.54, Volden i Bodin 5.54, Fin-eide 5.54.30, Rognan i Saltdalen 5.53. Efter dette skulde man vel være berettiget til at antage, at jordskjælvet omkring Saltenfjorden indtraf omtr. kl. 5.54. I ganske god overensstemmelse hermed staar angivelserne fra Korsnes i Tysfjord (kl. 5.55), fra Lovunden (kl. 5.55)

og fra Alstenøen (kl. 5.55); man faar nemlig erindre, at man her ikke kan gjøre regning paa at faa sekundangivelser.

I det store og hele er bevægelsen følt som en skjælvning. Kun fra Mo i Ranen, Rognan i Saltdalen og Rønvik sindssygeasyl ved Bodø haves beretninger om stød, og fra Skjerstad i Salten samt fra Narvik berettes der om bølgeformig bevægelse.

Det er som bekjendt ikke altid saa let at angive, i hvilken retning et jordskjælv forplanter sig, derfor finder man ofte retningsangivelser, om hvilke man med stor sandsynlighed kan sige, at de maa være urigtige. Det gjælder derfor, at man ikke drager altfor vidtgaende slutninger af disse angivelser. Der er ved dette jordskjælv anført følgende forplantningsretninger: v.—o.: Mosjøen, Elsfjord, Sulitjelma, Bodin prestegaard og Bodø (enkelte beretninger). O.—v.: Nordfjord i Rødø, Skjærstad, Rønvik i Bodin, Kjerringø og Narvik. N.—s.: Mo, Rognan, Volden i Bodin og Kjøbsvik. S.—n.: Finneid og Værø. N.o.—s.v.: Lovunden. S.v.—n.o.: Englø samt Bodø (efter enkelte beretninger). S.o.—n.v.: Furunes i Beieren samt Hammerø. Jeg tror, at naar man ser nærmere paa disse angivelser og ikke forsøger paa at tillempe dem for en paa forhaand opgjort hypotese, vil man finde, at der i dette tilfælde ikke bør drages nogen slutninger.

Rystelsen sees paa de fleste steder at have været ledsaget af en lyd, der er betegnet som underjordisk torden, vedholdende rullen, sterkt knald, sterk vognrammel o. l.; kun fra Fauske, Skjerstad og Narvik haves ingen meddelelser om ledsagende lydfænomen.

Jordskjælvets styrkegrad har jeg gennemgaaende sat til IV og V efter Rossi-Forels skala. De steder, hvor jeg har ment at sætte styrkegraden til V, er: Finneid, Skjerstad, Rønvik, Bodins prestegaard, Volden i Bodin og Bodø. Dette er, som det vil sees, steder langs Saltenfjorden, og det skulde derfor ligge nært at antage, at jordskjælvets skulde have sin udgangszone i dette strøg. Det var ogsaa i dette strøg samt i Beieren og paa Kjærringø, at den jordrystelse, som indtraf kl. ca. 5, og som maa betegnes som en forløber for det nu omtalte jordskjælv, følte. I omegnen af Bodø skal ogsaa kl. 6.35 f. m. være følt en svag rystelse. Om jordskjælvets styrke i strøget omkring Saltenfjorden forekommer der i de indsendte beretninger nogle bemærkelsesværdige notiser. I beretningen fra Skjerstad siges der, at dette var det sterkeste jordskjælv i de sidste aar, og det samme meldes der om fra Bodin og fra Bodø. Et ganske godt indtryk af rystelserne og deres virkninger

paa et af de steder, hvor de har været stærkest, faar man ved at læse no. 52 af „Nordlandsposten“, der udkommer i Bodø: „En af de stærkeste jordrystelser, som man har merket heroppe i mands minde, havde man igaar morges ved 5—6 tiden. Der merkedes to rystelser med omtrent en times mellemrum. Den første kl. 4.45 var noksaa svag og varede ganske kort. En mand, som laa vaagen og havde kontrolleret tiden, fik den til 53 sek. Den anden rystelse fandt sted kl. 5.55 og var meget sterk. Der bemerkedes to tæt paa hverandre følgende stød ledsaget af en sterkt larmende dur. Stødene var saa sterke, at husene rystede og knagede, og mange kjendte sengen bevæge sig. Alle løse gjenstande klirrede, og enkelte steder sprang døre op. Folk, som var ude, kjendte jorden ryste.

Tiden angives noget forskjellig, op til 4—5 minutter inden duren og skjælvningen helt forsvandt. De kraftige stød varede ganske kort. Retningen angives ogsaa forskjellig. De fleste syntes, den gik mod øst eller nordøst.“

Meddelelser om denne rystelse haves fra: „Helgelands blad“, lærer BOLDERMO (Elsfjord), LUDVIG LARSEN (Lovunden), fyrvogter MARCELIUS (Støtt), JOHAN OLSEN (Nordfjord), J. FONDAL (Melø), SAKARIAS FURUNES (Beieren), sogneprest ROGNERUD (Beieren), formand L. HANSEN (Sulitjelma), ASTRID RUSAANES (Rognan), lensmand KJELSBERG (Finneid), sogneprest HØYER (Fauske), sogneprest NILSEN (Skjerstad), fru THORA SOLLIED (Rønvik), fru HILDUR MARTENS (Rønvik), frk. GUDRUN DAHL (Bodin), fru THEISEN (Volden), H. HANSEN (Bodø), adjunkt NYMOEN (Bodø), overlærer RØNNEBERG (Bodø), Bodøaviserne, fyrvogter HAUGS (Tenholmen), handelsmand G. KRISTIANSEN (Kjerringø), kirkesanger NORDSJØ (Kjerringø), JOHAN FLAASTRAND (Leines), Lofotposten, fyrvogter KROG (Værø), G. V. OLSEN (Hammerø), lensmand KROKAAS (Kjøbsvik), WALDM. PETERSEN (Korsnes), o.r.sagfører COLLET (Narvik).

11. Jordrystelse paa Hauge i Bremangerpollen den 5te august kl. 2 f. m.

Om denne rystelse haves kun meddelelse fra gaarden Hauge i Bremangerpollen. Den indtraf imidlertid paa et for observation meget uheldigt tidspunkt af døgnet nemlig kl. 2 om natten, og da den forudgaaende dag havde været en travl dag med højbjergning paa de kanter, sov man tungt. Paa Hauge vækkedes en pige ved at huset rystede paa grund af flere østenfra kommende stød. Vin-

duerne klirrede, hængelampen dirrede, og ovnen, en høi kakkelovn, klirrede ganske sterkt. Samtidig hørtes en lyd, der betegnes som en underjordisk torden.

Meddelelse om rystelsen haves fra lærer HØINÆS, Bremangerpollen.

12. Jordrystelse paa Kvanhovden fyr ved Florø den 20de august kl. 9.40 e. m.

Ved nævnte klokkeslet følte af vagthavende i taarnet en svag skjælvning, som varede i ca. 10 sekunder; og samtidig med denne hørtes et kort knald. (Fyrvogter JOHANNESSEN).

13. Jordrystelse i yttre Søndfjord den 9de oktober kl. 11.44 f. m.

Om denne rystelse foreligger der beretninger fra Stavang i Kinn (res. kap. JANKE), Ytterøerne (fyrvogter FALCH), Kvanhovden (fyrvogter JOHANNESSEN), Bremangerpollen (lærer HØINÆS) og Kvalvaag (sogneprest G. OLSEN). Der haves endvidere fra Askevold beretning om, at rystelsen ikke er følt der. Bevægelsen karakteriseres dels som en skjælven dels som bølgebevægelse. I Stavang syntes man ikke at have merket nogen bevægelse, medens man derimod har hørt en hul drønende lyd af lang varighed, og som af enkelte blev taget for en torden. En lignende lyd er hørt samtidig med rystelsen paa de øvrige af de ovenfor opgivne steder. Paa Kvanhovden rystede huset og ovnene klirrede; en hund og en kat viste tydelig uro. Ved Kvalvaag rystede komfur og løse gjenstande. Paa de andre steder var der derimod ingen virkninger af jordskjælvet at iagttage. Det maa derfor have været ganske svagt, saaledes som tilfældet har været med en hel del af de forholdsvis hyppige jordskjælv, der optræder i de ydre dele af fjordene.

Tiden angives fra Stavang og Ytterøerne til kl. 11.44 f. m. Varigheden ansloges til 3 sek. paa Ytterøerne, 30 sek. i Bremangerpollen og paa Kvanhovden.

14. Jordrystelse paa Lovunden og Nesø i Helgeland den 15de november kl. ca. 8.20 e. m.

Meddelelse om denne jordrystelse haves fra Lovunden (ved hr. LUDVIG LARSEN) og fra Nesøen (ved hr. SIGV. A. SELJEDAL).

Jeg har skrevet til endel personer paa de i nærheden liggende øer og paa fastlandet; men jordrystelsen var ikke iagttaget der.

Tiden for rystelsens indtræden kan sættes til ca. 8.20 e. m., idet den ene af iagttagerne angiver kl. 8.15—8.20 og den anden kl. 8.20 e. m.

Paa Nesøen kjendtes 5 à 6 hurtigt paa hinanden følgende stød, saa det hele opfattedes som en skjælvning; nogen ledsagende lyd hørtes ikke. Paa Lurø merkedes jordrystelsen kun af folk, som boede ved sjøen. Bevægelsen syntes at komme fra s.v. og gaa mod n.ø. Heller ikke her merkedes nogen lyd.

15. Jordrystelse i Ranen den 16de desember kl. ca. 9.10 e. m.

Denne rystelse er følt fra Alstenøen, Nesne, Almli og Hemnes i syd til Sperstad (Rødø) i nord. I øst er den observeret saa langt som til Mo og mod vest er den følt helt ud til de yderste øer og skjær.

Tidspunktet er det som sedvanlig omtrent umulig at fastsætte med nogen nøiagtighed. Angivelserne varierer fra kl. 8³/₄ til 9¹/₂ e. m. De fleste angivelser, som gjør krav paa større nøiagtighed ligger mellem kl. 9.10 og 9.12, og da 5 meddelere angiver tiden til kl. 9.10 e. m., har jeg gaaet ud fra, at dette tidspunkt skulde være saa nogenlunde det rigtige.

Ingen har merket mere end en rystelse, men varigheden angives forskjellig. Medens flere holder paa 5 à 10 sekunder, mener to, at den har varet 1 min., ja en anslaaer endogsaa tiden til 2¹/₂ min.

Bevægelsen opfattedes dels som en bølgebevægelse dels som en skjælvning. Iagttageren fra Melfjorden følte først et sterkt stød nedenfra og saa en bølgeformig bevægelse. Paa Aasvær fyr merkedes ingen bevægelse; man hørte kun der en vedholdende dur.

Bevægelsens forplantningsretning angives forskjellig. s.—n. angives fra Svaleng i Nesne og Tomma; n.—s. fra Hemnesbjerget, Melfjorden og Nordfjordnes; s.s.v.—n.n.o. Lurø; n.v.—s.o. Sørstrand i Nesne og Elsfjord i Hemnes; s.v.—n.o. Næsøen og Selsøvik; v.n.v.—o.s.o. Hemnesbjerget; v.—o. Lovunden, Almli i Vefsen og Hemnes; o.—v. Sperstadmoen. Der lader sig desværre af disse angivelser ikke udledes noget om jordskjælvets arnesteds beliggenhed.

Hvad styrken angaar, saa kan vel denne gennemgaaende sættes til IV efter Rossi-Forels skala. Paa Hemnes prestegaard har den

kun været III, og paa Aasvær fyr har man som tidligere bemærket ikke iagttaget nogen rystelse. Styrken har jeg sat til V for 3 steder vedkommende: Svaleng i Nesna, Mo, Selsøvik og Nordfjordnes. Paa Svaleng klirrede ovnene sterkt, og senge og store møbler rystede. Paa Mo klirrede en stor jerdør i et skab, som staar paa et særdeles solid fundament i skogforvalterboligen, og som ikke ryster, naar man hopper paa gulvet; i samme hus faldt et laag ned af kjøkkenvæggen. I Selsøvik og paa Nordfjordnes sprang døre op, og forskellige gjenstande klirrede sterkt. Meddelelsen fra Nordfjordnes beretter, at dette er den sterkeste rystelse han har kjendt. Nogen vejledning ved bestemmelse af arnestedets beliggenhed giver disse meddelelser ikke.

Den lyd, som ledsagede rystelsen, er betegnet som torden, underjordisk drøn, dur o. l. Fra Tomma, hvor rystelsen var ganske sterk, berettes der, at man først hørte et kraftigt smeld omtrent som et bøsseskud, derefter en dur i lighed med den lyd en separator frembringer, naar den sættes i bevægelse.

Meddelelser om denne rystelse haves fra følgende herrer: fyrvogter KOREN, lensmand MOTZFELDT, LUDVIG LARSEN, Kullerud, distriktslæge H. GUNDERSEN, lærer BALDERMO, NILS ELIASSEN, skogforvalter RUSTEN, TH. SKOUSENG, ordfører DUNDAS, JENS BENJAMINSEN, JENS JENSEN, OLE HYTTAN, L. N. HYTTAN og fotograf RASCH.

16. Jordrystelse paa Mefjordvær paa Senjen den 20de desember kl. 2.45 f. m.

Kl. 2.45 f. m. vækkedes de fleste paa Mefjordvær af en kraftig skjælvning; ovne og vinduer klirrede, og huse gav sig i sine sammenføjninger. Bevægelsen syntes at gaa fra syd mod nord. Samtidig med jordskjælvet hørtes et døn som af en lidt fjern vindkuling. Dette skjælv er det kraftigste, som er iagttaget paa Mefjordvær, og det var adskillig sterkere end det, som følte kl. 6.06 f. m. (HANS EINARSEN). Rystelsen synes at have været ganske lokal, idet jeg trods forespørgsler ikke har kunnet faa rede paa, at den er merket andre steder. Erindres maa det dog, at den indtraf paa et for observation meget uheldigt tidspunkt, idet folk da maa formodes at have ligget i dybeste søvn.

17. Jordrystelse i Tromsøtrakterne den 20de desember kl. 6.06 f. m.

Den 22de desember indeholdt „Tromsøposten“ følgende notis: „Et jordskjælv indtraf her søndag morgen kl. henved halv syv. — Det følte som to korte stød af tilsammen ca. 5 sekunders varighed og var saapas kraftigt, at stole og borde rystede, og blomsterpotter og glas klirrede mod hinanden. Etsteds skal en lampe være faldt ned.

En af vore meddelere siger, at han havde følelsen af at befinde sig paa et skib, som huggede mod grund to gange, — saadan kjendtes stødet.

Oppe i Tromsdalen følte stødet kanske kraftig. Det knagede sterkt i husene.“

Paa foranledning af denne og andre avismeddelelser udsendte jeg talrige forespørgsler angaaende jordskjælvet, og det er ved disse lykkedes mig at konstatere, at jordskjælvet er følt paa Mefjordvær (HANS EINARSEN), og flere andre steder i Mefjord, i Ersfjord (lærer ANDERSEN), Nordfjord (lærer BØDAL), Tromsø og Tromsdalen (Tromsøaviserne), Sandvik s. f. Tromsø (lærer HOLLAND) og Lyngsøidet (ANTON GLÆVER). Rystelsen er derimod ikke følt paa følgende steder: Bø i Vesteraalen (o.r.sagfører NICOLAISEN), Sigerfjord (ELLINGSEN), Andenes (fyrvogter RAANES), Bjarkø (sogneprest LANDMARK), Tranø i Senjen (E. FOSNES), Berg (sogneprest RIISE), Hekkingen (fyrvogter LARSEN), Balsfjord (lensmand DAHLE), Birtavare, Skibotten (R. RASCH), Finvik i Tromsøsundet (HANS NILSEN), Finkroken (JOH. ULLE), Helgø (CHR. FIGENSCHOU), Karlsø (distriktslæge GRIMSGAARD).

Af tidsangivelser, der gjør fordring paa større nøiagtighed haves kun en fra Mefjordvær, hvor tiden angives til kl. 6.06 f. m., og hvor uret opgives at gaa som telefonstationens. De andre tidsangivelser er bare omtrentlige, „klokken henved halv syv“, o. l.

I de beretninger, hvor der er meddelt noget om bevægelsens karakter, angives denne som stødformig. I Tromsø synes man at have følt to stød, ellers kun et. Varigheden af det hele fænomen har været ganske kort, der opgives 3—5 sek. I Mefjordvær og Sandvik syntes jordskjælvet at forplante sig fra vest mod øst, i Tromsø fra syd mod nord.

Rystelsen har ingen steder været særlig sterk; maaske kan styrkegraden for Tromsøs vedkommende sættes til V (Rossi-Forels skala), ellers kun IV og III.

Fra de fleste steder berettes der ikke om en rystelsen ledsagende larm, men paa Mefjordvær hørte man en lyd som af en „vindkuling“ og paa Tromsø som af „rullende jernbanevogne“.

18. Jordrystelse i Søndre Bergenhus amt og Stavanger amt den 29de desember kl. 7.38 e. m.

Rystelsen er merket fra Hetland i syd til Fitjar og Myklestadeidet i nord. Paa de ydre større øer (Bømmel og Karmø) synes den kun at være merket ganske svagt og af faa folk, og yderst ude i havet som f. eks. paa Utsire er den slet ikke merket. Østgrænsen markeres af Hjelmeland, Suldal, Aakre og Myklestadeidet paa Tysnes; paa Aakre har man dog kun hørt et drøn.

Beretninger om rystelsen haves fra Hetland (sogneprest AANENSEN), Rennesø (sogneprest MELING), Finnø (sogneprest WETTERGREEN), Hjelmeland (sogneprest AAFOSS), Jelsa (sogneprest SOLHEIM), Sand (Stavanger avis), Suldal (JOHS. MÆLAND), Saude (lensmand TENGESDAL), Nærstrand (landbrugslærer AARSTAD), Tysvær (sogneprest ANÆUS), Skjold (ordfører HATTELAND og sogneprest ASHEIM), Torvestad (fru LÜDEMANN), Førde (kommunelæge KRISTENSEN), Ølen (lensmand JONAS SVENDSBØ og J. H. HAUGLAND), Skaanevik (handelsmand L. CHRISTOPHERSEN), Aakre (postaabner JOHANNES VAAGEN), Fjeldberg (lærer SILSETH), Finnaas (sogneprest SELMER), Sortland paa Bremnes (postaabner J. JENSEN), Lervik (lærer DAGFINN BLOKHUS), Fitjar (sogneprest DAHLER) og Myklestadeidet (TORBJØRN MYKLESTAD). Fra følgende steder haves meddelelse om, at rystelsen ikke er merket: Haa (sogneprest DAHL), Klepp (sogneprest MUNCH), Sandnæs (skolebestyrer E. AAS), Høgsfjord (sogneprest G. ØI), Strand (sogneprest SIMONSEN), Kopervik (sogneprest LEA), Vikevik (landhandler BIRKELAND), Bremnes (E. OLSON), Onareim (lærer RØDAHL), Boknesunds fyr (fyrvogter CHRISTOFFERSEN).

Tiden for rystelsens indtræden angives som sedvanlig noksaa forskjellig. Kun fra fire steder haves nogenlunde nøiagtige tidsobservationer, nemlig fra Nerstrand ca. 7.35, Vats 7.42, Finnaas 7.35, Førde 7.38. Kun paa det sidste sted har man havt anledning til sammenligning med et paalideligt ur, nemlig telegrafstationens. Jeg har derfor sat dette tidspunkt som det sandsynligste for rystelsens indtræden.

Bevægelsen betegnedes ialmindelighed kun som en skjælvning. Fra Førde berettes om en bølgebevægelse, som varede i 3 à 4 se-

kunder; iagttagersken følte en hævende eller løftende bevægelse, vistnok blæste der samtidig en stiv kuling af sydost, men den var ikke saa heftig, at huset ellers rystede. En anden iagttager fra Førde syntes rystelsen varede lidt længere. I Skaanevik har man først mærket et svagere og dernæst en længere og sterkere bevægelse, varigheden ialt ca. 25 sekunder.

De forskjellige meddelelser om jordskjælvets forplantningsretning synes at have liden betydning, men som bekjendt er det ogsaa en meget vanskelig sag at bestemme denne. Følgende bevægelsesretninger er angivne: s.—n.: Hetland og Ølen, n.—s.: Myklestad-
eidet, s.o.—n.v.: Skjold, Sand og Hjelmeland, s.v.—n.o.: Tysvær,
n.o.—s.v.: Suldal, o.—v.: Saude, Skaanevik og Finnaas.

Jordrystelsens styrke synes ingen steder at have været særlig stor. De fleste angiver, at lettere gjenstande har klirret, og at det har knaget i huset; styrken kan altsaa for disse steders vedkommende sættes til IV efter Rossi-Forels skala. Enkelte steder har rystelsen været endda svagere, saa at styrkegraden kun kan sættes til III.

Paa de fleste steder har rystelsen været ledsaget af en lyd, der som oftest er karakteriseret som vognrammel, men ogsaa er betegnet som underjordisk drøn, tordenlignende drøn o. l. Paa Aakre synes man kun at have iagttaget en lyd som af et tordenskrald og har der ikke mærket nogen rystelse.

Resumé.

Es wurden im Jahre 1908 in Norwegen 18 Erdbeben beobachtet, von denen 7 nur locale Erschütterungen waren. Von den übrigen hat kein eine besonders grosse Verbreitung gehabt, die grösste Verbreitung hatte dasjenige Erdbeben, das am 30ten Juni in Nordland eintrat und die ganze Strecke zwischen Mosjøen im Süden und Narvik im Norden erschütterte. Die eingetroffenen Erdbeben waren auch ziemlich schwach. In den meisten Fällen betrug die Stärke nur IV nach Rossi-Forels Skala, nur einige von den grösseren Erschütterungen haben an einigen Orten den Stärkengrad V erreicht.

Die folgenden Gegenden wurden im Jahre 1908 erschüttert:

1. Die Bezirken von Smaalenene, Jarlsberg und Larvik mit angrenzenden Gebieten, am 8. Januar um 11.32 p. m.
2. Marsteneu im Bezirke von Søndre Bergenhus, am 20. Januar um 4.30 a. m.
3. Bodö, am 22. Februar ungefähr um 2¹/₂ a. m.
4. Lister, am 24. Februar ungefähr um 1 a. m.
5. Kongsberg, am 28. Februar ungefähr um 9 p. m.
6. Bremangerpollen, am 2. April ungefähr um 6 a. m.
7. Bezirke von Søndre Bergenhus mit angrenzenden Gegenden, am 2. Juni um 10.24 a. m.
8. Søndre Søndmøre, am 27. Juni ungefähr um 9¹/₂ p. m.
9. Salten, am 30. Juni ungefähr um 5 a. m.
10. Nordland, am 30. Juni um 5.54 a. m.
11. Bremangerpollen, am 5. August um 2 a. m.
12. Kvanhovden Leuchtturm bei Florø, am 20. August um 9.40 p. m.
13. Yttre Søndfjord, am 9. Oktober um 11.44 a. m.
14. Lovunden und Nesö in Helgeland, am 15. November ungefähr um 8.20 p. m.
15. Ranen, am 16. Dezember ungefähr um 9.10 p. m.
16. Mefjordvær in Senjen, am 20. Dezember um 2.45 a. m.
17. Die Gegenden von Tromsö, am 20. Dezember um 6.06 a. m.
18. Bezirken von Søndre Bergenhus und Stavanger, am 29. Dezember um 7.38 p. m.

Die Zahlen in diesem chronologischen Verzeichniss sind dieselben wie diejenigen auf der Karte.

Wie ich früher nachgewiesen habe, sind in den letzten Jahren mehrere Erdbeben in den Gegenden am inneren Teil von Skagerak eingetroffen, die als Nachwirkungen von dem grossen skandinavischen Erdbeben am 23ten October 1904 zu betrachten sind. Die seismische Wirksamkeit in diesen Gegenden ist allmählich geringer geworden, und im Jahre 1908 ist nur das Beben am 8ten Januar dieser Gruppe von Nachbeben zuzurechnen. Die meisten Beben gehören in diesem Jahre wie in den Jahren vor 1904 den Erdbebengebieten im westlichen und nördlichen Norwegen.

Die Einzelheiten der Erschütterungen gehen aus der folgenden schematischen Übersicht hervor.

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|-----------|-------------------------|-----------------------|--------------|-----------|----------------------------|----------|
| 1 | Jan. 8. | Prestebakke, Smaalenene | 11.30 p. m. | | Einige S. | Wellenförmige Bewegung | |
| — | — | Fredrikshald | 11.30 p. m. | | Einige S. | | W—O |
| — | — | Fredriksstad | | | | | |
| — | — | Onsö b. Fredrikstad | 11.32 p. m. | | | | NO—SW |
| — | — | Sarpsborg | 11.30 p. m. | | | | O—W |
| — | — | Vang pr. Dilling | | | | Zittern | |
| — | — | Dröbak | 12 p. m. | | | | NW—SO |
| — | — | Kristiania | 11.30 p. m. | | | | |
| — | — | Fon, Jarlsberg | 11-12 p. m. | | | | |
| — | — | Slagen bei Tönsberg | 11.30 p. m. | | | Starkes Dröhnen | |
| — | — | Tjömö bei Tönsberg | 11.28 p. m. | | 3 S. | Zittern | NO—SW |
| — | — | Larvik | 11.32 p. m. | 1 | | Ein Stoss | |
| — | — | Brevik | | | | | |
| 2 | Jan. 20. | Marstenen Leuchtturm | 4.30 a. m. | | 5 S. | Zittern | SO—NW |
| 3 | Febr. 22. | Bodö | 2 $\frac{1}{2}$ a. m. | 2 | | | |
| 4 | — 24. | Vanse, Lister | 1 a. m. | | 15 S. | | SW—NO |
| — | — | Spind, Farsund | | | | | |
| 5 | — 28. | Saggränden, Kongsberg | 9 p. m. | | | | SO—NW |
| 6 | April 2. | Bremangerpollen | 6 a. m. | 1 | 12—15 S. | Stoss von unten u. Zittern | |
| 7 | Juni 2. | Opheim | Ca. 11 a. m. | | | | SW—NO |
| — | — | Bolken | 10.24 a. m. | | 10 S. | Zittern | |
| — | — | Dale in Brudvik | 10.30 a. m. | | | Zittern | NW—SO |
| — | — | Mastfjorden | 10-11 a. m. | | | | |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|------------------------|--------|---|---|
| | | | In Bohuslän stärker als in Norwegen |
| | IV | Häuser zitterten | |
| Dumpfes Getöse | IV | Gegenstände bewegten sich. Häuser zitterten | |
| Dumpfes Getöse | V | Häuser zitterten, lose Gegenstände bewegten sich. Mehrere geweckt | |
| Wagengetöse | IV | Nur von einigen bemerkt. Klirren der Öfen | |
| Wagengetöse | | | |
| Dumpfes Getöse | IV | Fenster und Öfen klirrten. Wände krachten | |
| | | Ein Ofen klirrte | |
| | | Ein Ofen klirrte | |
| | IV | Betten zitterten | Nur auf Husvik bemerkt |
| Unterirdisches Rollen | IV | Öfen klirrten, Betten zitterten | In Tönsberg bemerkt |
| Keine Laut | | | |
| | III | | Schwach. Von einigen bemerkt |
| Anhaltendes Rollen | III | | Nur im Leuchtturm bemerkt |
| Wagengetöse | | Häuser zitterten | |
| | | Lose Gegenstände bewegten sich. Häuser zitterten | Auf Varnes und Lister Leuchtturm nichts bemerkt |
| | | Häuser zitterten. Fenster klirrten | Nur von einem bemerkt |
| | | | Von einigen bemerkt |
| Unterirdischer Donner | | Wände und Fenster zitterten | |
| Wagenrollen | III | Leichtes Klirren | Von einem bemerkt |
| Entferntes Wagenrollen | IV | Fussboden zitterte | |
| | III | | Auf Stannes bemerkt |
| Wagengetöse | IV | Lose Gegenstände klirrten | Von einigen bemerkt |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|--------------|-----------|----------------------------|----------|
| 1 | Jan. 8. | Prestebakke, Smaalene | 11.30 p. m. | | Einige S. | Wellenförmige Bewegung | |
| | — | Fredrikshald | 11.30 p. m. | | Einige S. | | W—O |
| | — | Fredriksstad | | | | | |
| | — | Onsö b. Fredrikstad | 11.32 p. m. | | | | NO—SW |
| | — | Sarpsborg | 11.30 p. m. | | | | O—W |
| | — | Vang pr. Dilling | | | | Zittern | |
| | — | Dröbak | 12 p. m. | | | | NW—SO |
| | — | Kristiania | 11.30 p. m. | | | | |
| | — | Fon, Jarlsberg | 11-12 p. m. | | | | |
| | — | Slagen bei Tönsberg | 11.30 p. m. | | | Starkes Dröhnen | |
| | — | Tjömö bei Tönsberg | 11.28 p. m. | | 3 S. | Zittern | NO—SW |
| | — | Larvik | 11.32 p. m. | 1 | | Ein Stoss | |
| | — | Brevik | | | | | |
| 2 | Jan. 20. | Marstenen Leuchtturm | 4.30 a. m. | | 5 S. | Zittern | SO—NW |
| 3 | Febr. 22. | Bodö | 2 $\frac{1}{2}$ a. m. | 2 | | | |
| 4 | — 24. | Vanse, Lister | 1 a. m. | | 15 S. | | SW—NO |
| | — | Spind, Farsund | | | | | SO—NW |
| 5 | — 28. | Saggränden, Kongsberg | 9 p. m. | | | | |
| 6 | April 2. | Bremangerpollen | 6 a. m. | 1 | 12—15 S. | Stoss von unten u. Zittern | SW—NO |
| 7 | Juni 2. | Opheim | Ca. 11 a. m. | | | | |
| | — | Bolken | 10.24 a. m. | | 10 S. | Zittern | |
| | — | Dale in Brudvik | 10.30 a. m. | | | Zittern | NW—SO |
| | — | Mastfjorden | 10-11 a. m. | | | | |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|------------------------|--------|---|--|
| | | | In Bohuslän stärker als in Norwegen |
| | IV | Häuser zitterten | |
| Dumpfes Getöse | IV | Gegenstände bewegten sich. Häuser zitterten | |
| Dumpfes Getöse | V | Häuser zitterten, lose Gegenstände bewegten sich. Mehrere geweckt | |
| Wagengetöse | IV | Nur von einigen bemerkt. Klirren der Öfen | |
| Wagengetöse | | | |
| Dumpfes Getöse | IV | Fenster und Öfen klirrten. Wände krachten | |
| | | Ein Ofen klirrte | |
| | | Ein Ofen klirrte | |
| | IV | Betten zitterten | Nur auf Husvik bemerkt |
| Unterirdisches Rollen | IV | Öfen klirrten, Betten zitterten | In Tönsberg bemerkt |
| Keine Laut | | | |
| | III | | Schwach. Von einigen bemerkt |
| Anhaltendes Rollen | III | | Nur im Leuchtturm bemerkt |
| Wagengetöse | | Häuser zitterten | |
| | | Lose Gegenstände bewegten sich. Häuser zitterten | Auf Varnes und Lister Leuchtturm nicht bemerkt |
| | | Häuser zitterten. Fenster klirrten | Nur von einem bemerkt |
| | | | Von einigen bemerkt |
| Unterirdischer Donner | | Wände und Fenster zitterten | |
| Wagenrollen | III | Leichtes Klirren | Von einem bemerkt |
| Entferntes Wagenrollen | IV | Fussboden zitterte | |
| | III | | Auf Stammes bemerkt |
| Wagengetöse | IV | Lose Gegenstände klirrten | Von einigen bemerkt |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|---------------------|---------------|--------------|----------|---------------------|----------------|
| 7 | Juni 2. | Hosanger | 10.30 a. m. | | | | W—O SW—NO |
| — | — | Eide, Granvin | 10.27 a. m. | | | Zittern | S—N |
| — | — | Vikør | | | | | |
| — | — | Jondal | 10.25 a. m. | | 15 S. | | O—W? |
| — | — | Strandebarm | | | 5—10 S. | | O—W |
| — | — | Mauranger | 10.30 a. m. | | | Ein Stoss | NNW—SSO |
| — | — | Enes | 10.25 a. m. | | | | S—N? |
| — | — | Rosendal | 10.30 a. m. | | | Zittern | NO—SW |
| — | — | Bringedalsbygden | 10.30 a. m. | | 10—15 S. | Anhaltendes Zittern | NO—SW SW—NO |
| — | — | Hilledal, Aakre | 10-11 a. m. | 1 | | Stoss von unten | NNW—SSO |
| — | — | Vats, Ryfylke | | | 30 S. | | O—W |
| 8 | Juni 27. | Volden | 9.30—10 p. m. | 1 | 3—4 S. | Stoss von unten | SW—NO |
| — | — | Örsten | Ca. 9.30 pm. | | | | |
| 9 | Juni 30. | Furunes, Beieren | Ca. 5 a. m. | | | Zittern | |
| — | — | Dokmo, Beieren | Ca. 5 a. m. | | | | |
| — | — | Fineid, Salten | Ca. 4 a. m. | | | | |
| — | — | Fauske, Salten | Ca. 5 a. m. | | | | |
| — | — | Skjerstad, Salten | Ca. 5 a. m. | | | Schwaches Zittern | |
| — | — | Rönvik Irrenanstalt | | | | | |
| — | — | Volden, Bodin | | | | | |
| — | — | Bodö | 4.45 a. m. | | 53 S. | Schwaches Zittern | |
| — | — | Kjerringö | | | | | |
| 10 | — | Mosjöen | Ca. 6 a. m. | | | | W—O |
| — | — | Alsten, Helgeland | 5.55 a. m. | | | | |
| — | — | Mo, Ranen | Ca. 6 a. m. | 1 | | Stoss | N—S |
| — | — | Elsfjord, Hemnes | 5.50 a. m. | 1 | 40—50 S. | Zittern | W—O |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|------------------------|--------|------------------------------------|---|
| tarkes Wagenrollen | IV | Ein Ofen klirrte | |
| weises Rollen | III | Ein Haus krachte ein wenig | Von wenigen bemerkt |
| Dröhnen | IV | Ofen klirrte | Auch auf Aksnes bemerkt |
| Donner | IV | Mehrere Häuser zitterten | |
| tarkes Getöse | III | | Auch von einem im Freien bemerkt |
| donnerähnliches Getöse | IV | Haus krachte. Leichtes Klirren | Von mehreren bemerkt |
| rollen | IV | Häuser zitterten | |
| entfernter Donner | IV | Wände krachten. Fussboden zitterte | Von einer Hälfte der Einwohner bemerkt |
| unterirdischer Donner | IV | Öfen und Fenster klirrten | Von mehreren bemerkt. Auf Herø bemerkt |
| entfernter Donner | III | | In Öistesjö, Osa, Eidfjord, Lofthus, Ulvik, Voss und Vaksdal nichts bemerkt |
| tarkes Wagengetöse | | Haus krachte. Klirren | In Fiskaabygden bemerkt, in Hjörundfjord nicht |
| donnerähnliches Rollen | | Wände zitterten. Öfen klirrten | Überall bemerkt |
| | | | Schwächer als um 6 Uhr |
| | | | Von einigen bemerkt |
| Getöse | | Ein Mann geweckt | |
| | | | Von einigen bemerkt |
| | | | Schwächer als um 6 Uhr |
| schwaches Getöse | | | |
| | | | Von einigen bemerkt |
| Getöse | IV | Klirren leichter Gegenstände | |
| unterirdisches Getöse | IV | Mehrere wurden geweckt | Auch auf der See bemerkt |
| tarkes Getöse | | | Stärker auf Storfoshei |
| haltendes Rollen | IV | Haus krachte. Leute wurden geweckt | |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|--------------------|---------------|--------------|----------|---------------------|----------------|
| 7 | Juni 2. | Hosanger | 10.30 a. m. | | | | W-O SW-NO |
| — | — | Eide. Granvin | 10.27 a. m. | | | Zittern | S-N |
| — | — | Vikør | | | | | |
| — | — | Jondal | 10.25 a. m. | | 15 S. | | O-W? |
| — | — | Strandebarn | | | 5-10 S. | | O-W |
| — | — | Mauranger | 10.30 a. m. | | | Ein Stoss | NNW-SSO |
| — | — | .Enes | 10.25 a. m. | | | | S-N? |
| — | — | Rosendal | 10.30 a. m. | | | Zittern | NO-SW |
| — | — | Bringedalsbygden | 10.30 a. m. | | 10-15 S. | Anhaltendes Zittern | NO-SW SW-NO |
| — | — | Hillesdal, Aakre | 10-11 a. m. | 1 | | Stoss von unten | NNW-SSO |
| — | — | Vats, Ryfylke | | | 30 S. | | O-W |
| 8 | Juni 27. | Volden | 9.30-10 p. m. | 1 | 3-4 S. | Stoss von unten | SW-NO |
| — | — | Ørsten | Ca. 9.30 pm. | | | | |
| 9 | Juni 30. | Furunes, Beieren | Ca. 5 a. m. | | | Zittern | |
| — | — | Dokmo, Beieren | Ca. 5 a. m. | | | | |
| — | — | Fineid, Salten | Ca. 4 a. m. | | | | |
| — | — | Fauske, Salten | Ca. 5 a. m. | | | | |
| — | — | Skjerstad, Salten | Ca. 5 a. m. | | | Schwaches Zittern | |
| — | — | Rönvik Irreanstalt | | | | | |
| — | — | Volden, Bodin | | | | | |
| — | — | Bodö | 4.45 a. m. | | 53 S. | Schwaches Zittern | |
| — | — | Kjerringö | | | | | |
| 10 | — | Mosjøen | Ca. 6 a. m. | | | | W-O |
| — | — | Alsten, Helgeland | 5.55 a. m. | | | | |
| — | — | Mo, Ranen | Ca. 6 a. m. | 1 | | Stoss | N-S |
| — | — | Elsfjord, Hemnes | 5.50 a. m. | 1 | 40-50 S. | Zittern | W-O |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|------------------------|--------|------------------------------------|---|
| Starkes Wagenrollen | IV | Ein Ofen klirrte | |
| Leises Rollen | III | Ein Haus krachte ein wenig | Von wenigen bemerkt |
| Dröhnen | IV | Ofen klirrte | Auch auf Aksnes bemerkt |
| Donner | IV | Mehrere Häuser zitterten | |
| Starkes Getöse | III | | Auch von einem im Freien bemerkt |
| Donnerähnliches Getöse | IV | Haus krachte. Leichtes Klirren | Von mehreren bemerkt |
| Rollen | IV | Häuser zitterten | |
| Entfernter Donner | IV | Wände krachten. Fussboden zitterte | Von einer Hälfte der Einwohner bemerkt |
| Unterirdischer Donner | IV | Öfen und Fenster klirrten | Von mehreren bemerkt. Auf Herø bemerkt |
| Entfernter Donner | III | | In Øistesjø, Osa, Eidfjord, Lofthus, Ulvik, Voss und Vaksdal nichts bemerkt |
| Starkes Wagengetöse | | Haus krachte. Klirren | In Fiskaabygden bemerkt, in Hjørundfjord nicht |
| Donnerähnliches Rollen | | Wände zitterten. Öfen klirrten | Überall bemerkt |
| | | | Schwächer als um 6 Uhr |
| | | | Von einigen bemerkt |
| Getöse | | Ein Mann geweckt | |
| | | | Von einigen bemerkt |
| | | | Schwächer als um 6 Uhr |
| Schwaches Getöse | | | |
| | | | Von einigen bemerkt |
| Getöse | IV | Klirren leichter Gegenstände | |
| Unterirdisches Getöse | IV | Mehrere wurden geweckt | Auch auf der See bemerkt |
| Starkes Getöse | | | Stärker auf Storfoshei |
| Anhaltendes Rollen | IV | Haus krachte. Leute wurden geweckt | |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|-----------------------|---|--------------|--------------------------------|------------------------|--------------|
| 10 | Juni 30. | Lovunden, Helgeland | 5.55 a. m. | | 5 S. | | NO—SW |
| — | — | Nordfjord, Rödö | Ca. 6 a. m. | 2 | 35 S. | Zittern | O—W |
| — | — | Melö | 5.53 ¹ / ₂ a. m. | 1 | | Zittern | |
| — | — | Furunes, Beieren | Ca. 6 a. m. | | | Zittern | SO—NW |
| — | — | Dokmo, Beieren | 5.50 a. m. | | ¹ / ₂ M. | | |
| — | — | Sulitjelma | 5.50 a. m. | | ¹ / ₂ M. | Zittern | W—O |
| — | — | Rognan, Saltdalen | 5.53 a. m. | 1 | | Stoss von unten | N—S |
| — | — | Fineid, Salten | 5.54.30 a. m. | 1 | | Starkes Zittern | S—N |
| — | — | Fauske, Salten | Ca. 6 a. m. | | | Zittern | |
| — | — | Skjerstad, Salten | 5.50 a. m. | 1 | 1 M. | Wellenförmige Bewegung | O—W |
| — | — | Rönviken Irrenanstalt | 5.53 a. m. | 1 | ¹ / ₂ M. | Stoss von unten | O—W |
| — | — | Pfarrhof, Bodin | 5.50 a. m. | | | Zittern | W—O |
| — | — | Volden, Bodin | 5.54 a. m. | 1 | | Zittern | N—S |
| — | — | Bodö | 5.54 a. m. | | | Zittern | W—O SW—NO |
| — | — | Tenholmen | Ca. 6 a. m. | | | | |
| — | — | Kjerringö | 5.55 a. m. | 1 | 15 S. | Zittern | O—W |
| — | — | Nordfolden | Ca. 6 a. m. | | | | |
| — | — | Leines, Lödingen | Ca. 6 a. m. | 1 | 10—15 S. | Zittern | |
| — | — | Engelöen, Steigen | Ca. 6 a. m. | | 2—3 S. | | SW—NO |
| — | — | Værö Leuchtturm | 5.56 a. m. | | | Zittern | S—N |
| — | — | Uteide, Hammerö | 5.50 a. m. | 2 | 40 S. | Zittern | SO—NW |
| — | — | Kjöbsvig, Tysfjord | Ca. 5 ¹ / ₂ a. m. | | | Zittern | N—S |
| — | — | Korsnes, Tysfjord | 5.50 a. m. | 1 | | Zittern | |
| — | — | Narvik | 5.56 a. m. | | 1 M. | Wellenförmige Bewegung | O—W |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|-------------------------|--------|--|--|
| Dauerndes Rollen | IV | Bett, Tisch und Stühle zitterten, Leute geweckt | |
| Dauerndes Rollen | IV | Türe und Fenster klirrten | Auf Støtt nicht bemerkt |
| Wagengetöse | IV | Bett zitterte, Tür klirrte, Leute geweckt | |
| Donner | IV | Klirren und Krachen | |
| Dauerndes Rollen | IV | Haus zitterte, Leute geweckt | |
| starkes Wagengetöse | IV | Bett zitterte. Klirren | |
| Donnerähnliches Dröhnen | IV | Krachen und Klirren | |
| anhaltendes Rollen | V | Haus zitterte, Türe klirrten, Leute geweckt | Auch auf Misvær bemerkt |
| | IV | Zittern, Klirren. Leute geweckt | |
| | V | Kühe unruhig, Bäume zitterten | Das stärkste Erdbeben der letzten Jahren |
| starker Donner | V | Starkes Zittern und Klirren, Leute geweckt | Viel stärker als am 29. November 1904 |
| Donnerähnliches Rollen | V | Zittern, Klirren, Leute geweckt | Stärker als früher |
| starker Knall | V | Türe gingen auf, Öfen und Fenster klirrten, Leute geweckt | |
| Dauerndes Rollen | V | Häuser krachten. Gegenstände fielen zur Teil herunter. Leute geweckt | Ca. 6.35 a.m. wurde ein schwaches Zittern in der Umgebung bemerkt. W—O |
| | | Klirren, Leute geweckt | |
| Donner | IV | Klirren, Leute geweckt | |
| dumpfes Getöse | | | |
| Dauerndes Rollen | IV | Betten zitterten, Klirren, Leute geweckt | |
| Donner | IV | Krachen und Klirren | |
| Getöse | IV | Krachen und Klirren | |
| Schwacher Donner | IV | Krachen und Klirren | Überall auf Hammerö bemerkt |
| Dauerndes Rollen | IV | Krachen | Auch im Freien bemerkt |
| kurzes Rollen | III | Keine Wirkungen | |
| | IV | Leute geweckt | |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|-----------------------|---------------------------|--------------|------------------|------------------------|--------------|
| 10 | Juni 30. | Lovunden, Helgeland | 5.55 a. m. | | 5 S. | | NO—SW |
| — | — | Nordfjord, Rödö | Ca. 6 a. m. | 2 | 35 S. | Zittern | O—W |
| — | — | Melö | 5.53 $\frac{1}{2}$ a. m. | 1 | | Zittern | |
| — | — | Furunes, Beieren | Ca. 6 a. m. | | | Zittern | SO—NW |
| — | — | Dokmo, Beieren | 5.50 a. m. | | $\frac{1}{2}$ M. | | |
| — | — | Sulitjelma | 5.50 a. m. | | $\frac{1}{2}$ M. | Zittern | W—O |
| — | — | Rognan, Saltdalen | 5.53 a. m. | 1 | | Stoss von unten | N—S |
| — | — | Fineid, Salten | 5.54.30 a. m. | 1 | | Starkes Zittern | S—N |
| — | — | Fauske, Salten | Ca. 6 a. m. | | | Zittern | |
| — | — | Skjerstad, Salten | 5.50 a. m. | 1 | 1 M. | Wellenförmige Bewegung | O—W |
| — | — | Rönviken Irrenanstalt | 5.58 a. m. | 1 | $\frac{1}{2}$ M. | Stoss von unten | O—W |
| — | — | Pfarrhof, Bodin | 5.50 a. m. | | | Zittern | W—O |
| — | — | Volden, Bodin | 5.54 a. m. | 1 | | Zittern | N—S |
| — | — | Bodö | 5.54 a. m. | | | Zittern | W—O SW—NO |
| — | — | Tenholmen | Ca. 6 a. m. | | | | |
| — | — | Kjerringö | 5.55 a. m. | 1 | 15 S. | Zittern | O—W |
| — | — | Nordfolden | Ca. 6 a. m. | | | | |
| — | — | Leines, Lödöingen | Ca. 6 a. m. | 1 | 10—15 S. | Zittern | |
| — | — | Engelöen, Steigen | Ca. 6 a. m. | | 2—3 S. | | SW—NO |
| — | — | Værö Leuchtturm | 5.56 a. m. | | | Zittern | S—N |
| — | — | Uteide, Hammerö | 5.50 a. m. | 2 | 40 S. | Zittern | SO—NW |
| — | — | Kjöbsvig, Tysfjord | Ca. 5 $\frac{1}{2}$ a. m. | | | Zittern | N—S |
| — | — | Korsnes, Tysfjord | 5.50 a. m. | 1 | | Zittern | |
| — | — | Narvik | 5.56 a. m. | | 1 M. | Wellenförmige Bewegung | O—W |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|-------------------------|--------|--|---|
| Dauerndes Rollen | IV | Bett, Tisch und Stühle zitterten, Leute geweckt | |
| Dauerndes Rollen | IV | Türe und Fenster klirrten | Auf Stött nicht bemerkt |
| Wagengetöse | IV | Bett zitterte, Tür klirrte, Leute geweckt | |
| Donner | IV | Klirren und Krachen | |
| Dauerndes Rollen | IV | Haus zitterte, Leute geweckt | |
| Starkes Wagengetöse | IV | Bett zitterte. Klirren | |
| Donnerähnliches Dröhnen | IV | Krachen und Klirren | |
| Anhaltendes Rollen | V | Haus zitterte, Türe klirrten, Leute geweckt | Auch auf Misvær bemerkt |
| | IV | Zittern, Klirren. Leute geweckt | |
| | V | Kübe unruhig, Bäume zitterten | Das stärkste Erdbeben der letzten Jahre |
| Starker Donner | V | Starkes Zittern und Klirren, Leute geweckt | Viel stärker als am 29. November 1904 |
| Donnerähnliches Rollen | V | Zittern, Klirren, Leute geweckt | Stärker als früher |
| Starker Knall | V | Türe gingen auf, Öfen und Fenster klirrten, Leute geweckt | |
| Dauerndes Rollen | V | Häuser krachten, Gegenstände fielen zur Teil herunter. Leute geweckt | Ca. 6.35 a. m. wurde ein schwaches Zittern in der Umgebung bemerkt. W—O |
| | | Klirren, Leute geweckt | |
| Donner | IV | Klirren, Leute geweckt | |
| Dumpfes Getöse | | | |
| Dauerndes Rollen | IV | Betten zitterten, Klirren, Leute geweckt | |
| Donner | IV | Krachen und Klirren | |
| Getöse | IV | Krachen und Klirren | |
| Schwacher Donner | IV | Krachen und Klirren | Überall auf Hammerö bemerkt |
| Dauerndes Rollen | IV | Krachen | Auch im Freien bemerkt |
| Kurzes Rollen | III | Keine Wirkungen | |
| | IV | Leute geweckt | |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|-----------|-----------------------|----------------|--------------|----------|------------------------|----------|
| 11 | August 5. | Bremangerpollen | 2 a. m. | Mehrere | | | O—W |
| 12 | — 20. | Kvanhovden Leuchtturm | 9.40 p. m. | | 10 S. | Zittern von Unten | |
| 13 | Oktbr. 9. | Stavang. Kinn | 11.44 a. m. | | | | |
| — | — | Ytterøen Leuchtturm | 11.44 a. m. | | 3 S. | Leises Zittern | NW—SO |
| — | — | Kvanhovden Leuchtturm | | | 30 S. | Zittern | W—O |
| — | — | Bremangerpollen | 12 Mittags | 1 | 30 S. | Wellenförmig | SO—NW |
| — | — | Kvalvaag, Bremanger | | | | | SO—NW |
| 14 | Nov. 15. | Lovunden | 8.20 a. m. | | | Schwaches Zittern | SW—NO |
| — | — | Seljedal, Syd-Næsøen | 8.20 a. m. | 5 à 6 | | Schwaches Zittern | |
| 15 | Dez. 16. | Svaleng, Nesne | Ca. 9.05 p. m. | 1 | 1/4 M. | Zittern | S—N |
| — | — | Sørstrand, Nesne | 9 1/2 p. m. | 1 | 1 M. | Starkes Zittern | NW—SO |
| — | — | Hemnes Pfarrhof | 9.12 p. m. | | 8—10 S. | Anhaltendes Zittern | W—O |
| — | — | Hemnesberget | 9.10 p. m. | 1 | 10 S. | Zittern | N—S |
| — | — | Hemnesberget | 9.11 p. m. | 1 | 5—10 S. | Wellenförmige Bewegung | WNW—OSC |
| — | — | Elsfjord | 9.10 p. m. | 1 | | Anhaltendes Zittern | NW—SO |
| — | — | Almli, Vefsen | Ca. 9 1/2 pm. | | | | W—O |
| — | — | Mo, Helgeland | Ca. 9.20 pm. | | 12—15 S. | Anhaltendes Zittern | |
| — | — | Aasvær Leuchtturm | 9 1/2 p. m. | | 10 S. | Keine Bewegung | |
| — | — | Tomma | 8 3/4 p. m. | | | | S—N |
| — | — | Lovunden | Ca. 9.23 pm. | 1 | | Wellenbewegung | W—O |
| — | — | Lurø, Helgeland | 9.4 p. m. | 1 | 4 S. | Wellenförmige Bewegung | SSW—NNO |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|---|--------|---|--------------------------------------|
| anhaltender unterirdischer Donner | | Fenster, Lampe und Ofen klirrten | |
| kurzer Knall | | | |
| anhaltendes Dröhnen | | | Auf Askevold Pfarrhof nichts bemerkt |
| anhaltendes Rollen | | | Ein Hund wurde unruhig und bellte |
| unterirdischer Donner. Anhaltendes Rollen | | Haus zitterte, Ofen klirrte | Hund und Katze wurden unruhig |
| unterirdischer Donner | | | |
| donnerähnliches Dröhnen | | Ofen klirrte, lose Gegenstände wurden bewegt | |
| eine | III | | |
| eine | III | | |
| etöse | V | Betten und Möbel zitterten. Ofen klirrte | Früher mehr wellenförmig |
| etöse | IV | Ofen klirrte stark. Hängelampe bewegte sich | Um 11 Uhr eine schwächere Bewegung |
| anhaltendes Getöse | III | Keine | Auch auf Korgen bemerkt |
| starkes Getöse | IV | Haus zitterte, Ofen klirrte | |
| donner | IV | Ofen und Lampe klirrten | |
| unterirdischer Donner | IV | Klirren | |
| | IV | Klirren | |
| entferntes Getöse | V | Eine eiserne Thür klirrte, eine Decke fiel herunter | |
| anhaltendes Getöse | | | Auf Alsten bemerkt. Richtung S—N |
| stark mit Getöse | IV | Häuser zitterten stark | |
| donnerähnliches Rollen | IV | Ofen klirrte, Tische u. Hängelampe bewegten sich | Von sämtlichen bemerkt |
| entfernter Donner | IV | Haus krachte. Lose Gegenstände bewegten sich | Bedeutend stärker als früher |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|-----------|-----------------------|----------------|--------------|----------|------------------------|----------|
| 11 | August 5. | Bremangerpollen | 2 a. m. | Mehrere | | | O—W |
| 12 | — 20. | Kvanhovden Leuchtturm | 9.40 p. m. | | 10 S. | Zittern von Unten | |
| 13 | Oktbr. 9. | Stavang. Kinn | 11.44 a. m. | | | | |
| — | — | Ytterøien Leuchtturm | 11.44 a. m. | | 3 S. | Leises Zittern | NW—SO |
| — | — | Kvanhovden Leuchtturm | | | 30 S. | Zittern | W—O |
| — | — | Bremangerpollen | 12 Mittags | 1 | 30 S. | Wellenförmig | SO—NW |
| — | — | Kvalvaag, Bremanger | | | | | SO—NW |
| 14 | Nov. 15. | Lovunden | 8.20 a. m. | | | Schwaches Zittern | SW—NO |
| — | — | Seljedal, Syd-Næsøen | 8.20 a. m. | 5 à 6 | | Schwaches Zittern | |
| 15 | Dez. 16. | Svaleng, Nesne | Ca. 9.05 p. m. | 1 | ¼ M. | Zittern | S—N |
| — | — | Sørstrand, Nesne | 9½ p. m. | 1 | 1 M. | Starkes Zittern | NW—SO |
| — | — | Hennes Pfarrhof | 9.12 p. m. | | 8—10 S. | Anhaltendes Zittern | W—O |
| — | — | Hennesberget | 9.10 p. m. | 1 | 10 S. | Zittern | N—S |
| — | — | Hennesberget | 9.11 p. m. | 1 | 5—10 S. | Wellenförmige Bewegung | WNW—OSO |
| — | — | Elsfjord | 9.10 p. m. | 1 | | Anhaltendes Zittern | NW—SO |
| — | — | Aluli, Vefsen | Ca. 9½ pm. | | | | W—O |
| — | — | Mo, Helgeland | Ca. 9.20 pm. | | 12—15 S. | Anhaltendes Zittern | |
| — | — | Aasvæ Leuchtturm | 9½ p. m. | | 10 S. | Keine Bewegung | |
| — | — | Tomma | 8¾ p. m. | | | | S—N |
| — | — | Lovunden | Ca. 9.23 pm. | 1 | | Wellenbewegung | W—O |
| — | — | Lurø, Helgeland | 9.4 p. m. | 1 | 4 S. | Wellenförmige Bewegung | SSW—XNO |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|---|--------|---|--------------------------------------|
| Anhaltender unterirdischer Donner | | Fenster, Lampe und Ofen klirrten | |
| Kurzer Knall | | | |
| Anhaltendes Dröhnen | | | Auf Askevold Pfarrhof nichts bemerkt |
| Anhaltendes Rollen | | | Ein Hund wurde unruhig und bellte |
| Unterirdischer Donner. Anhaltendes Rollen | | Haus zitterte, Ofen klirrte | Hund und Katze wurden unruhig |
| Unterirdischer Donner | | | |
| Donnerähnliches Dröhnen | | Ofen klirrte, lose Gegenstände wurden bewegt | |
| Keine | III | | |
| Keine | III | | |
| Getöse | V | Betten und Möbel zitterten. Ofen klirrte | Früher mehr wellenförmig |
| Getöse | IV | Ofen klirrte stark. Hängelampe bewegte sich | Um 11 Uhr eine schwächere Bewegung |
| Anhaltendes Getöse | III | Keine | Auch auf Korgen bemerkt |
| Starkes Getöse | IV | Haus zitterte, Ofen klirrte | |
| Donner | IV | Ofen und Lampe klirrten | |
| Unterirdischer Donner | IV | Klirren | |
| | IV | Klirren | |
| Entferntes Getöse | V | Eine eiserne Thür klirrte, eine Decke fiel herunter | |
| Anhaltendes Getöse | | | Auf Alsten bemerkt. Richtung S—N |
| Knall mit Getöse | IV | Häuser zitterten stark | |
| Donnerähnliches Rollen | IV | Ofen klirrte, Tische u. Hängelampe bewegten sich | Von sämtlichen bemerkt |
| Entfernter Donner | IV | Haus krachte. Lose Gegenstände bewegten sich | Bedeutend stärker als früher |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|---------------------|--|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| 15 | Dez. 16. | Hyttan, Melfjorden | 9.15 p. m. | | Einige S. | Starker Stoss mit Wellenbewegung | N—S |
| — | — | Nesöen, Helgeland | 9 ¹ / ₂ p. m. | 1 | | Heftiges Zittern | SW—NO |
| — | — | Selsövik, Rödö | 9.10 p. m. | 1 | 1 M. | Wellenförmige Bewegung | SW—NO |
| — | — | Nordfjordnes, Rödö | 9.15 p. m. | 1 | 2 ¹ / ₂ M. | Wellenförmige Bewegung | N—S |
| — | — | Sperstadmoen, Rödö | 9.10 p. m. | 1 | Ca. 10 S. | Zittern | O—W |
| 16 | Dez. 20. | Mefjordvær, Senjen | 2.45 a. m. | 1 | | Starkes Zittern | S—N |
| 17 | — | Mefjordvær, Senjen | 6.06 a. m. | 1 | 5 S. | | W—O |
| — | — | Ersfjord | Ca. 6 a. m. | 1 | | | |
| — | — | Nordfjord | Ca. 6 a. m. | 1 | | | |
| — | — | Tromsö | 6-6 ¹ / ₂ a. m. | 2 | 5 S. | Stossförmig | S—N |
| — | — | Sandvik bei Tromsö | 6-6 ¹ / ₂ a. m. | | 3—4 S. | | W—O |
| — | — | Lyngseidet | | 1 | | Stossförmig | |
| 18 | Dez. 29. | Hetland Pfarrhof | Ca. 8 p. m. | | | | S—N |
| — | — | Rennesö, Ryfylke | Ca. 8 p. m. | | | | |
| — | — | Finnö Pfarrhof | 7 ¹ / ₂ -8 p. m. | | | | |
| — | — | Hjelmeland | 7 ¹ / ₂ p. m. | | | | SO—NW |
| — | — | Jelsa, Ryfylke | Ca. 7 ¹ / ₂ pm. | | | | |
| — | — | Sand, Ryfylke | 7 ¹ / ₂ p. m. | | 5—6 S. | | SO—NW |
| — | — | Suldal, Ryfylke | Ca. 7.15 pm. | 1 | 20 S. | Starkes Zittern | NO—SW |
| — | — | Saude, Ryfylke | 7 ³ / ₄ p. m. | 1 | | | O—W |
| — | — | Tveit pr. Nerstrand | 7.35 p. m. | 1 | Ca. 5 S. | Starkes Zittern | |
| — | — | Tysvær | | | | | SW—NO |
| — | — | Skjold und Vats | 7.42 p. m. | | | Zittern | SO—NW |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|--------------------------------|--------|---|---|
| unterirdisches Dröhnen | | | |
| entfernter Donner | IV | Haus krachte, Fenster klirrten | Stärker als früher |
| | V | Fussboden zitterte, Ofen klirrte, eine Tür ging auf | Stärker als früher |
| Knall mit schwachem Rollen | V | Eine Tür ging auf. Türe, Ofen und Lampen klirrten | |
| donnerähnliches Rollen | IV | Haus krachte | Auf Einvik und Indre Rengen wurden Bewohner geweckt |
| Stoß | V | Ofen und Fenster klirrten. Die meisten geweckt | |
| Stoß | IV | Klirren. Leute geweckt | Auch an anderen Orten in Mefjord bemerkt |
| leise Laut | III | Häuser zitterten leise | Leute nicht geweckt |
| | IV | Klirren | Leute nicht geweckt |
| rollen | V | Bewegung leichter Gegenstände. Leute erschrocken | Auch in Tromsdalen Krachen der Häuser |
| | III | Schwaches Klirren | |
| | IV | Schlafende geweckt | |
| Wagengetöse | | Türe und Öfen klirrten | Wurde überall des Stavangerfjords entlang bemerkt |
| donnerähnliches Getöse | | Blumentöpfe, Öfen etc. klirrten | In Høgsfjord nicht bemerkt |
| | | Klirren leichter Gegenstände | |
| starkes Wagengetöse | | Klirren | |
| Wagen oder Wagengetöse | IV | Ofen klirrte | Nicht überall bemerkt |
| starkes unterirdisches Dröhnen | | Häuser zitterten | |
| Getöse | | Haus zitterte und krachte | |
| klappende Laut | | Lose Gegenstände klirrten | |
| Getöse | | Türe u. Öfen klirrten, eine Hängelampe pendelte SO—NW | |
| Wagengetöse | III | | In Torvestad bemerkt, in Kopervik nicht |
| entferntes Dröhnen | IV | Z. T. Klirren der Gegenstände | Beinahe von sämtlichen bemerkt |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|---------------------|--|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| 15 | Dez. 16. | Hyttan, Melfjorden | 9.15 p. m. | | Einige S. | Starker Stoss mit Wellenbewegung | N—S |
| — | — | Nesöen, Helgeland | 9 ¹ / ₂ p. m. | 1 | | Heftiges Zittern | SW—NO |
| — | — | Selsövik, Rödö | 9.10 p. m. | 1 | 1 M. | Wellenförmige Bewegung | SW—NO |
| — | — | Nordfjordnes, Rödö | 9.15 p. m. | 1 | 2 ¹ / ₂ M. | Wellenförmige Bewegung | N—S |
| — | — | Sperstadmoen, Rödö | 9.10 p. m. | 1 | Ca. 10 S. | Zittern | O—W |
| 16 | Dez. 20. | Mefjordvær, Senjen | 2.46 a. m. | 1 | | Starkes Zittern | S—N |
| 17 | — | Mefjordvær, Senjen | 6.06 a. m. | 1 | 5 S. | | W—O |
| — | — | Erstfjord | Ca. 6 a. m. | 1 | | | |
| — | — | Nordfjord | Ca. 6 a. m. | 1 | | | |
| — | — | Tromsö | 6-6 ¹ / ₂ a. m. | 2 | 5 S. | Stossförmig | S—N |
| — | — | Sandvik bei Tromsö | 6-6 ¹ / ₂ a. m. | | 3—4 S. | | W—O |
| — | — | Lyngseidet | | 1 | | Stossförmig | |
| 18 | Dez. 29. | Hetland Pfarrhof | Ca. 8 p. m. | | | | S—N |
| — | — | Rennesö, Ryfylke | Ca. 8 p. m. | | | | |
| — | — | Finnö Pfarrhof | 7 ¹ / ₂ -8 p. m. | | | | |
| — | — | Hjelmeland | 7 ¹ / ₂ p. m. | | | | SO—NW |
| — | — | Jelsa, Ryfylke | Ca. 7 ¹ / ₂ pm. | | | | |
| — | — | Sand, Ryfylke | 7 ¹ / ₂ p. m. | | 5—6 S. | | SO—NW |
| — | — | Suldal, Ryfylke | Ca. 7.16 pm. | 1 | 20 S. | Starkes Zittern | NO—SW |
| — | — | Sande, Ryfylke | 7 ³ / ₄ p. m. | 1 | | | O—W |
| — | — | Tveit pr. Nerstrand | 7.35 p. m. | 1 | Ca. 5 S. | Starkes Zittern | |
| — | — | Tysvær | | | | | SW—NO |
| — | — | Skjold und Vats | 7.42 p. m. | | | Zittern | SO—NW |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|--------------------------------|--------|---|---|
| Unterirdisches Dröhnen | | | |
| Entfernter Donner | IV | Haus krachte, Fenster klirrten | Stärker als früher |
| | V | Fussboden zitterte, Ofen klirrte, eine Tür ging auf | Stärker als früher |
| Schroll mit schwachem Rollen | V | Eine Tür ging auf. Türe, Ofen und Lampen klirrten | |
| Donnerähnliches Rollen | IV | Haus krachte | Auf Einvik und Indre Reugen wurden Bewohner geweckt |
| Windstoss | V | Ofen und Fenster klirrten. Die meisten geweckt | |
| Windstoss | IV | Klirren. Leute geweckt | Auch an anderen Orten in Mefjord bemerkt |
| Keine Laut | III | Häuser zitterten leise | Leute nicht geweckt |
| | IV | Klirren | Leute nicht geweckt |
| Rollen | V | Bewegung leichter Gegenstände. Leute erschrocken | Auch in Tromsdalen Krachen der Häuser |
| | III | Schwaches Klirren | |
| | IV | Schlafende geweckt | |
| Wagengetöse | | Türe und Ofen klirrten | Wurde überall des Stavangerfjords entlang bemerkt |
| Donnerähnliches Getöse | | Blumentöpfe, Ofen etc. klirrten | In Högstjord nicht bemerkt |
| | | Klirren leichter Gegenstände | |
| Starkes Wagengetöse | | Klirren | |
| Sausen oder Wagengetöse | IV | Ofen klirrte | Nicht überall bemerkt |
| Starkes unterirdisches Dröhnen | | Häuser zitterten | |
| Getöse | | Haus zitterte und krachte | |
| Rollende Laut | | Lose Gegenstände klirrten | |
| Getöse | | Türe u. Ofen klirrten, eine Hängelampe pendelte SO—NW | |
| Wagengetöse | III | | In Torvestad bemerkt, in Kopervik nicht |
| Entferntes Dröhnen | IV | Z. T. Klirren der Gegenstände | Beinahe von sämtlichen bemerkt |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|-------------------|---|--------------|-----------|---|----------|
| 18 | Dez. 29. | Förde, Vikebygd | 7.38 p. m. | 1 | 3—4 S. | Wellenförmige Bewegung | |
| — | — | Ölen | Ca. 7 ¹ / ₂ p. m. | | | Schwaches Zittern | S—N |
| — | — | Skaanevik | 7 ¹ / ₄ p. m. | 2 | 25—30 S. | Zuerst ein schwacher Stoss, dann ein kräftiger und längerer | O—W |
| — | — | Aakre | Ca. 7 ¹ / ₂ pm. | | | | |
| — | — | Fjeldberg | | | | | |
| — | — | Finnaas Pfarrhof | 7.35 p. m. | | | Zittern | O—W |
| — | — | Sortland, Bremnes | Ca. 8 p. m. | | | | |
| — | — | Lervik, Stord | Ca. 7 ¹ / ₂ p. m. | | | | |
| — | — | Fitjar, Stord | | | | | |
| — | — | Myklestadeidet | Ca. 5 p. m. | | Einige S. | Zittern | N—S |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|------------------|--------|--|------------------------------|
| Tagengetöse | III | | |
| Tagengetöse | IV | Häuser zitterten, Türe, Fenster u. Öfen klirrten | |
| Tagenrollen | IV | Fenster und Öfen klirrten | Auch in Holmedal bemerkt |
| Donnerähnlich | | | |
| Tagenrollen | IV | Ofen klirrte | Auf Halsenö bemerkt |
| Tagengetöse | | Ofen klirrte | Von einigen bemerkt |
| Dröhnen | | | |
| Stumpfes Dröhnen | | Lose Gegenstände klirrten | Auf der ganzen Insel gespürt |
| | | | Bemerkt. In Boksum nicht |
| | | Haus krachte. Fussboden zitterte | In Onarheim nicht bemerkt |

| Nummer | Datum | Ort | Zeit | Anzahl Stöße | Dauer | Art der Bewegung | Richtung |
|--------|----------|-------------------|---------------------------|--------------|-----------|---|----------|
| 18 | Dez. 29. | Förde, Vikebygd | 7.38 p. m. | 1 | 3—4 S. | Wellenförmige Bewegung | |
| — | — | Ölen | Ca. 7 $\frac{1}{2}$ p. m. | | | Schwaches Zittern | S—N |
| — | — | Skaanevik | 7 $\frac{1}{4}$ p. m. | 2 | 25—30 S. | Zuerst ein schwacher Stoss, dann ein kräftiger und längerer | O—W |
| — | — | Aakre | Ca. 7 $\frac{1}{2}$ pm. | | | | |
| — | — | Fjeldberg | | | | | |
| — | — | Finnaas Pfarrhof | 7.35 p. m. | | | Zittern | O—W |
| — | — | Sortland, Bremnes | Ca. 8 p. m. | | | | |
| — | — | Lervik, Stord | Ca. 7 $\frac{1}{2}$ p. m. | | | | |
| — | — | Fitjar, Stord | | | | | |
| — | — | Myklestadeidet | Ca. 5 p. m. | | Einige S. | Zittern | N—S |

| Laut | Stärke | Wirkungen | Bemerkungen |
|-----------------|--------|--|------------------------------|
| Wagengetöse | III | | |
| Wagengetöse | IV | Häuser zitterten, Türe, Fenster u. Öfen klirrten | |
| Wagenrollen | IV | Fenster und Öfen klirrten | Auch in Holmedal bemerkt |
| Donnerähnlich | | | |
| Wagenrollen | IV | Ofen klirrte | Auf Halsenö bemerkt |
| Wagengetöse | | Ofen klirrte | Von einigen bemerkt |
| Dröhnen | | | |
| Dumpfes Dröhnen | | Lose Gegenstände klirrten | Auf der ganzen Insel gespürt |
| | | | Bemerkt. In Boknsund nicht |
| | | Haus krachte. Fussboden zitterte | In Onarheim nicht bemerkt |

Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1908.

Von Carl Fred. Kolderup.

Die Station, die am 25ten Mai 1905 ihre Wirksamkeit begann, wurde in einem Kellerraum in Bergens Museum eingerichtet. Die geographische Lage ist $60^{\circ} 23' 45''$ n. Br. und $5^{\circ} 18' 18''$ ö. L., die Meereshöhe beträgt ungefähr 20 M. Als Seismograph fungiert der Strassburger Horizontalschwerpendel. Man hat zwei Komponenten, von denen der eine in der Richtung Nord—Süd (A), der andere in der Richtung Ost—West (B) eingestellt ist.

Im Erdbeben-Verzeichniss sind folgende Abkürzungen angewendet: V_1 = erster Vorläufer, V_2 = zweiter Vorläufer, B = Beginn des Hauptbebens, M = Maximum des Hauptbebens, P = Periode, A = Amplitude (doppelte). Zeit = mittlere Greenwich-Zeit, gezählt von Mitternacht bis Mitternacht.

31. Januar und 1. Februar. Beide Komponenten zeigten einige schwache Wellen während des Abends am 31ten Januar und des folgenden Tages.

26. und 27. März. A hat zwischen $11^h 53^m 50^s$ am 26ten und $0^h 02^m 50^s$ am 27ten März einige Schwingungen registriert, die als einige Wellen der Hauptbewegung desjenigen Erdbebens, das Chilapa in Mexico zerstörte, aufgefasst werden müssen. Zum Vergleich kann angeführt werden, dass die ersten Wellen des Hauptbebens um $11^h 42^m 0^s$ und $11^h 31^m 1^s$ von den zwei Komponenten in Hamburg und um $11^h 45^m$ in Göttingen registriert wurden. B zeigte einige äusserst schwache, beinahe nicht merkbare Schwingungen.

25. und 26. Mai. A zeigte mikroseismische Unruhe mit langen, sehr schwachen Wellen. B ruhig.

31. Mai ca. $11^h 30^m$ —1. Juni ca. 15^h . A hat lange, sehr schwache Wellen registriert. B ruhig.

4. September 17^h—5. September 15^h. A: Mikroseismische Unruhe.

5. October 1^h 30^m—6. October 7^h. A: Mikroseismische Unruhe. B beinahe ruhig.

14. October.

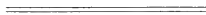
| | Anfang | Maximum | Ende |
|---------|--|---|---|
| A | 15 ^h 1 ^m 12 ^s | 15 ^h 11 ^m 30 ^s | 15 ^h 25 ^m 30 ^s |

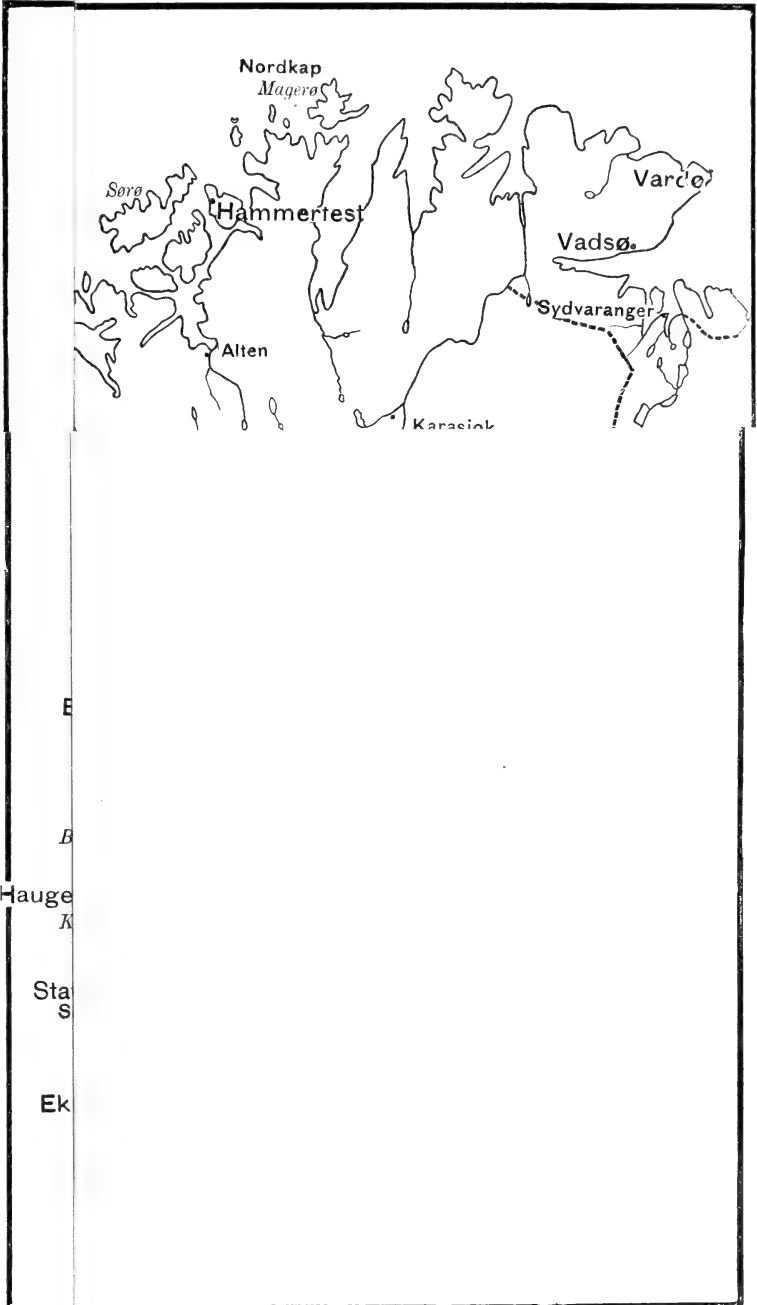
B zeigte einige, äusserst schwache, beinahe unmerkliche Schwingungen.

18. October—29. October. Mikroseismische Unruhe, die wesentlich von A registriert wurde.

30. October—31. October. Schwache Andeutungen mikroseismischer Unruhe.

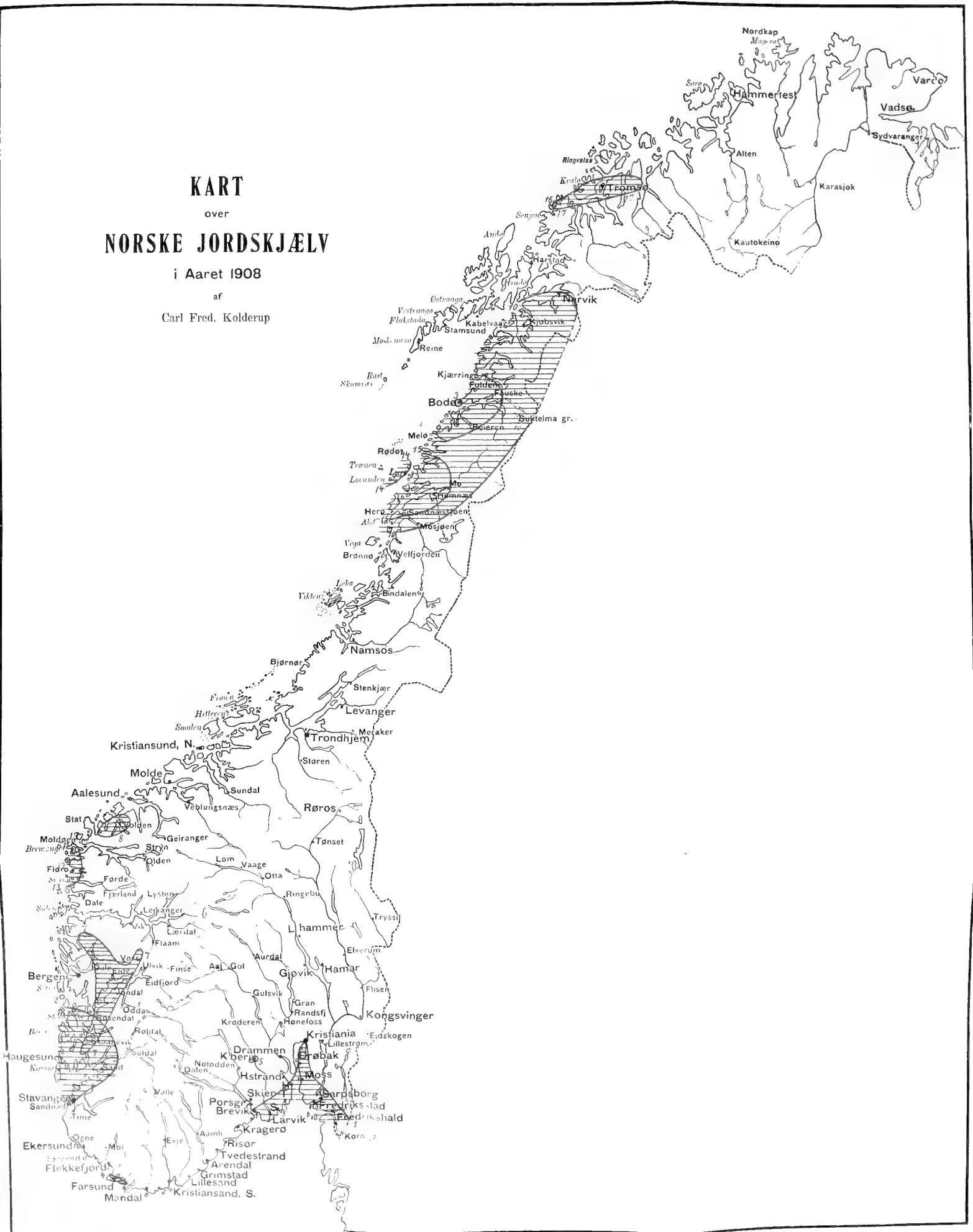
4. November Abends—5. November Vormittags. Mikroseismische Unruhe von A registriert.





KART over NORSKE JORDSKJÆLV

i Aaret 1908
af
Carl Fred. Kolderup





Bergens Museums Aarbog 1909.
Nr. 11.

De to runestener fra Tu og Klepp paa Jæderen.

Av

Magnus Olsen og Haakon Schetelig.

(Med 12 figurer og 1 kart i teksten).

I.

AV MAGNUS OLSEN.

Den første meddelelse om runestenen fra Tu i Klepp sogn, Jæderen, gir B. CHR. DE FINE i sin beskrivelse over Stavanger amt fra 1745.¹⁾ Stenen fandtes da liggende ved væggen av et av husene paa gaarden. Efterat den i nogen tid hadde ligget som gruesten i et ildhus paa gaarden, blev den i 1835 eller 1836 overført til Bergens museum, men gik underveis ved mindre omhyggelig behandling i 5 stykker. Disse er nu sammentappet med smaa, løse jernbolter.

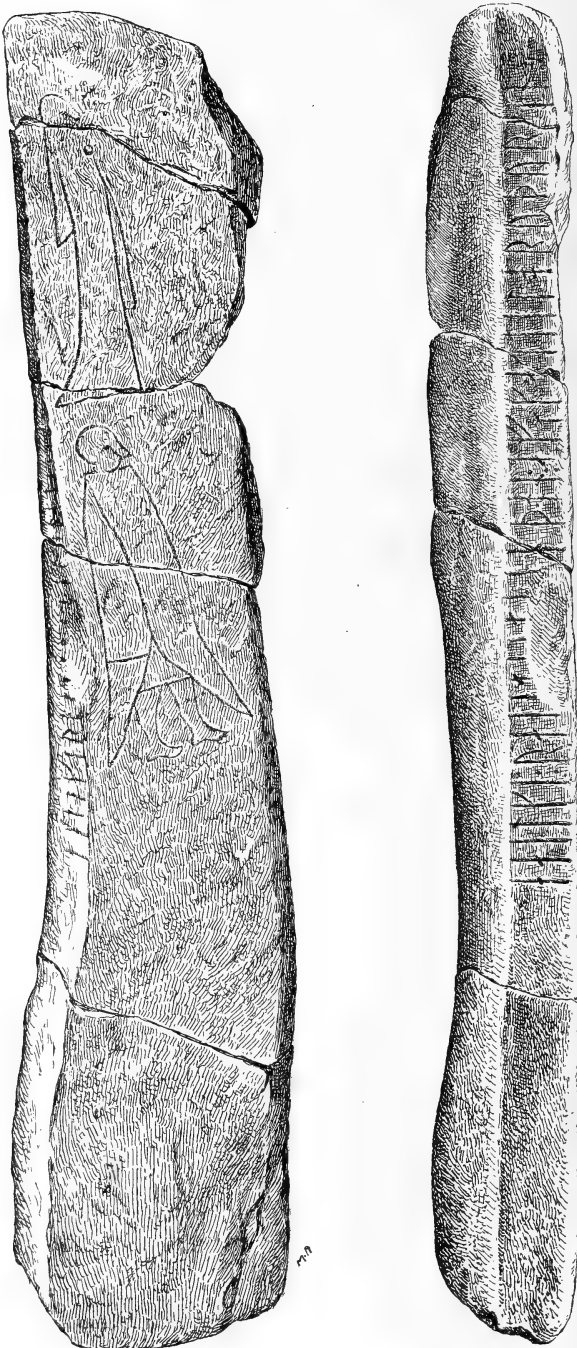
Tu-stenen har været en reist bautasten. Den er 2.15 meter lang, 0.40 m. bred og 0.17 m. tyk oventil; nedentil er den noget bredere (0.42 m.) og tykkere (0.23 m.).

Stenarten er efter docent dr. KOLDERUPS velvillig utførte bestemmelse en amfibolit (hornblendesten), forsaavidt som det i dens forvitrede tilstand kan sees. Denne stenart vites at forekomme i Jæderens fjeldpartier og findes sandsynlig ogsaa i den ved Tu opskytende fjeldknaus, som danner Tubakken. To av stenens sider viser fjeldets avrundede dagside. Den har altsaa ligget i overflaten, og docent Kolderup mener, at den har været naturlig utspaltet eller ialfald saa meget naturlig utspaltet fra fjeldet, at den uten vanskelighet har kunnet løsnes med meget enkle hjelpemidler. Alt taler for, at stenemnet er fundet paa gaarden Tu eller paa nabogaarden Hauge.

Paa Tu-stenens ene bredside²⁾ (som gjennemsnitlig er 28 cm.

¹⁾ Se om denne amtsbeskrivelse UNDSÆT, Akademiske afhandlinger til Sophus Bugge (Kra. 1889) s. 107 f. Det sted hos de Fine, som vedkommer Tu-stenen, er gjengit av NICOLAYSEN, Norske Fornlevninger s. 300.

²⁾ Ogsaa den anden bredside hadde ifølge DE FINE indhugne figurer, nemlig „en hund, en øxe og en buk med andre ukjendelige smaa figurer i lange streger og slangelignelser.“ I anledning av denne meddelelse oplyser dr. SCHETELIG (i brev

Fig. 1. $\frac{1}{12}$.

R. 2 † a med kvist, som er kortere til høire end til venstre for staven. Det samme er tilfældet med r. 8, 15, 21, 25. Hermed stemmer det overens, at † n har kvist, som er kortere til venstre end til høire for staven: r. 17, 20, 38. Likesaa at † t i regelen har kvist, som er kortere til høire end til venstre for staven (r. 11, 23, 27; derimot er kvisten omtrent like lang paa begge sider ved r. 14); at † l har kvist, som er kortere til venstre end til høire for staven (r. 4, 29); at † a (r. 19) har kvister, som er kortere til venstre end til høire for staven, og at omvendt † b (r. 30) har én kvist (den øverste), som er kortere til høire end til venstre for staven, mens nederste kvist er omtrent like lang paa begge sider.

De tre prikker efter r. 6 er sikre.

R. 10 ' s er avsluttet ovenfor bruddet uten prik nedentil.

Av r. 11—14 † l † tist er nu kun det øverste bevaret.

R. 15 † a har lidt saa meget, at der av kvisten kun er spor tilbake av dens øvre kant.

Efter r. 17 sees ikke sikre spor av prikker (Bugge, Rygh).

Efter r. 20 findes 3 sikre prikker. Den mellemste av dem staar paafaldende lavt av hensyn til kvisten paa det følgende †.

Mellem r. 21 og r. 22 sees 3 uregelmæssige fordypninger, som danner en vertikal linje. Disse tør ikke læses som skilletegn. Jfr. s. 7, anm. 2.

R. 23 † t. Staven stikker kun ubetydelig op over kvisten. Det kan ikke sikkert avgjøres, om denne rune først har været uteglemt og senere er tilføiet, eller om runemesteren med forsæt har ristet den saa lav for at spare rum.

Efter r. 29 findes ikke sikre spor av prikker. Jeg har fundet en prik lidt nedenfor og til høire for †-runens kvist mulig. Bugge har bemærket: „De 2 prikker efter **kaitil** utydelige.“ Derimot findes der ifølge Rygh her „intet; som med Bestemthed kunde antages for Prikker.“

R. 36 ' s er utydelig i bruddet. Mens Undset har læst s med endeprik nedentil, er det efter Rygh usikkert, om der her nogen- sinde har været en saadan prik.

Tu-indskriften tilhører den runeskrifttype, som man pleier at kalde Rök-typen efter den viktigste indskrift med denne skriftart, Rök-indskriften i Östergötland. Med denne skrifttype er en række runeindskrifter fra Jæderen og de fleste manske runeindskrifter skrevne. Se herom S. BUGGE, Rökstenen (Ant. Tidskr. f. Sverige V), Stockholm 1878, s. 106 ff., Aarbøger f. nord. Oldkynd. 1899 s. 246 f., Hønen-Runerne (1902) s. 16 ff.

Efterat P. A. MUNCH (Annaler f. nord. Oldkynd. 1850 s. 274) havde læst \mathfrak{d} i de manske indskrifter som **b**, og efterat BUGGE (og uafhængig av ham KERMODE) havde set, at \mathfrak{t} i disse indskrifter har betydningen **h**, kunde der ikke længer herske tvil om tolkningen av Tu-indskriften. I transskription og med ordadskillelse skal denne læses:

hailki : raisti stæin þan : aft kaitil brupur sin

Dette har sandsynlig været uttalt:¹⁾

Hælgj ræisti stæin þann æft (aft?) Kætil bróður sinn.

„Helge reiste denne sten efter Ketil, sin broder.“

I Tu-indskriften er **ai** brugt som tegn for lyden *æ*, likesom bl. a. i de manske runeindskrifter. Med flere av disse indskrifter stemmer den videre overens i den alderdommelige ordform **aft** = *eptir*. Denne forekommer bl. a. ogsaa paa Klepp-stenen, som vil bli omtalt i det følgende.

Størst interesse i sproglig henseende frembyr dog pronomenet **þan**,²⁾ som her maa oversættes ved „denne“ (ikke „den“). Ellers kjendes denne betydning av pronomet *sá*, saavidt jeg vet, kun fra runeindskrifter, som ikke er yngre end 10de aarh.: **runaR þaR** Rök, Östergötland; **kubl þau** Kälvesten, Östergötland;³⁾ i **þaim hauki** Gunderup I, Jylland; **þiR stafaR** Store Rygbjærg; **kumbl þaun** Vedelspang I, Slesvig; **þau . . . ui** Vordingborg;⁴⁾ **stain sa** Oddernes A, Agder.⁵⁾ Jfr. S. BUGGE, Tidsskrift for Philologi VII s. 331, IX s. 112, Norges Indskrifter med de ældre Runer I s. 81.

Tu-indskriftens runeformer skal omtales nærmere paa et følgende sted, hvor jeg søger at bestemme dens tid bl. a. med vejledning i en anden runeindskrift fra samme sogn, den saakaldte Klepp-indskrift. Jeg meddeler nu først en læsning og tolkning av denne indskrift.

¹⁾ Nasal uttale av *a* er i det følgende ikke særskilt betegnet.

²⁾ Da der, som nævnt, ikke tør læses skilletegn mellem **a** og **ft** i **aft**, blir en opfatning som den, BUGGE i efterladte optegnelser (under henvisning til Liljegren, Run-Lära s. 33) har antydnet muligheden av, betænkelig: $\mathfrak{p} \mathfrak{t} \mathfrak{t} : \mathfrak{t} : \mathfrak{f} \mathfrak{t}$ for $\mathfrak{p} \mathfrak{t} \mathfrak{t} \mathfrak{t} : \mathfrak{t} \mathfrak{f} \mathfrak{t}$ þana aft.

³⁾ NOREEN, Altschwed. Gramm. s. 489.

⁴⁾ WIMMER, De danske runemindesmærker II s. 8 ff., 96 ff., I s. 48 ff., II s. 402 ff. — Aalum-stenen I (fra omkr. aar 1000) har **þau . . . mini** i vers (WIMMER II s. 191 ff.).

⁵⁾ M. OLSEN, Afhandlinger viede Sophus Bugges minde (Kra. 1908) s. 17.



Fig. 2.

Utenfor Klepp kirke, paa nordre side av kirkens sval ved indgangsdøren til koret, laa ifølge WEGNER¹⁾ i 1639 en runesten, $3\frac{1}{2}$ alen lang, $1\frac{1}{2}$ alen bred og $\frac{1}{8}$ alen tyk. Paa DE FINE'S tid (1745) var halvdelen av stenen skjult av kirkens grundvold, saa at kun endel av runerne kunde sees. Sandsynlig var det denne sten, som i 1849 blev indlemmet i Bergens museum.²⁾

Klepp-stenen har, ligesom Tusten, været en reist bautasten.³⁾

Indskriften er anbragt i 2 rader paa stenens ene bredside og i en 3dje rad paa den ene smalside. Av de 3 runerader, som alle gaar nedefra opad og vender toppene i samme retning, skal først læses raden til høire paa bredsiden (I), derpaa raden til venstre (II) og tilsidst smalsidens rad (III), som blir skilt fra II ved den mellemkommende rad I. Indskriften avsluttes med et kors.

Ogsaa behandlingen av denne indskrift grunder sig, skjønt jeg selv har undersøkt den i original, for en væsentlig del paa BUGGE'S og RYGH'S avtryk og notater fra 1895. Fig. 2 viser tegning av stenen efter et fotografi i Bergens museum.

1) Om WEGNER'S avbildninger og beskrivelser av runeindskrifter jfr. UNDSÆT anf. st. s. 102 ff.

2) NICOLAYSEN, N. Fornl. s. 297, 788. — Hos WORM, Dan. Mon. s. 515 findes en mangelfuld tegning av Klepp-indskriften. LILJEGREN, Run-Urk. nr. 1600 har en mangelfuld gjengivelse av indskriften i transskription.

3) Naar stenen hos LIND, Norsk-isländska dopnamn, kaldes „en liggande sten från Kleps kyrka, Jæderen, (ca. 1100? BUGGE)“, er dette uttryk misvisende.

Klepp-stenen har følgende indskrift:¹⁾

- I. ÞORIR : HARÞAR : SUNR : RAISTI : STAIN : ÞINA
 þurir harþar sunr raisti stain þina
- II. AFT : ASKARÞI : KUAN : SINA : TUTUR : KUNARS
 aft askarþi kuan sina tutur kunars
- III. TOROR : HORDSSON : REISTE : DENNE : STEN : EFTER : AASGERD : SIN : HUSTRU : DATTER : AF : GUNNAR : (SOM : VAR) : BRODER : TIL : HELGE : PAA : KLEPP : .

Dette har sandsynlig været uttalt saaledes:

Þórir Harðar sunr ræisti stæin þenna æft (aft?) Ásgærði kván sína, dóttur Gunnars, bróður Hælga á Klæppi.

„Tore Hordsson reiste denne sten efter Aasgerd sin hustru, datter af Gunnar, (som var) broder til Helge paa Klepp.“

Der kan neppe være tvil om, at den „Helge paa Klepp“, som nævnes paa denne sten, er samme mand som den Helge, der har reist Tu-stenen efter sin broder Ketil. De to runestener fra nabo-gaardene Klepp og Tu gir os da følgende stamtavle:

| | | | |
|--|----------------------|--------------------------|------------------------|
| ? | | | |
| Helge paa Klepp (hailki Tu, halka a klabi Klepp) | Ketil (kaitil Tu) | Gunnar (kunars Klepp) | Hord (harþar Klepp) |
| | Aasgerd | ~ | Tore |
| | (askarþi Klepp) | | (þurir Klepp) |

Naar Tore paa runestenen efter sin hustru omtaler ikke blot, hvis datter hun var, men ogsaa hvem hendes farbror var, maa denne farbror ha været en vel kjendt og anset mand. I sidste afsnit (III) skal jeg tale mere om høvdingen Helge paa Klepp.

¹⁾ Om læsningen af etpar steder i indskriften har O. RYGH i 1895 nedskrevet følgende bemærkninger: „Efter þina syntes jeg at kunne se øverste Prik: †. Til den nederste vilde der nu ikke være Plads, lige ud i Kanten af Stenens Top, og det er vel et Spørgsmaal, om der nogensinde har været Plads dertil her. — Efter kuan er der nu kun 1 Prik nederst, men der har utvivlsomt ogsaa været en længere oppe; her er Overfladen nu saa meget sænket ved Forvitring, at selv Bunden af en oprindelig dyb Prik knap vilde være synlig.“ — Ifølge BUGGE og RYGH staar der ikke prikker foran korset sidst i indskriften.

Klepp-stenen er sikkert noget yngre end Tu-stenen. Denne har oprindeligere runeformer for nasalt **a**, for **n**, **a**, **t**, **b** og **l**, likesom ogsaa **hailki** (og **kaitil**) er en alderdommeligere skrivemaate end Klepp-stenens **halka**. Endelig maa det merkes, at Tu-stenen ikke har kors saaledes som Klepp-stenen. Denne sidste er aabenbart fra kristelig tid, dog vistnok ikke saa ung, som S. BUGGE gjør den, naar han¹⁾ henfører den til tiden omkring 1100. Efter mit skjøn er Klepp-stenen fra de første aartier av 11te aarh. Yngre end 1030—40 kan den ikke godt være, fordi **þ**-runen endnu er tegn for nasalt **a**, mens **o** uttrykkes ved runen for **-u**. Paa Galteland-stenen fra omkring 1030 er **ǰ** baade tegn for nasalt **a** og for **o**, men et snes aar senere — paa Oddernes-stenen fra ca. 1050 — brukes **ǰ** kun med betydningen **o**.²⁾ Klepp-stenen blir da væsentlig samtidig med den ældre avdeling av de manske runeindskrifter. Med BRATE³⁾ antar jeg nemlig, at de av de manske runeindskrifter, som endnu bruker *óss*-runen som tegn for nasalt **a**, ikke kan være yngre end de første decennier av 11te aarh.

Som indholdet av runeindskrifterne paa Tu-stenen og Klepp-stenen viser, ligger der en tid av mindst én menneskealder mellem de to stener. Hvis Klepp-stenen sættes til ca. 1020 (1000—1025), maa Tu-stenen efter al sandsynlighet være fra 10de aarh. Herfor taler ogsaa, som allerede nævnt,²⁾ pronomenet **þan** med betydningen „denne“. Paa grund av de ganske store uoverensstemmelser mellem de to indskrifter vilde jeg ikke vove at rykke den nærmere ned mot Klepp-stenens tid end til ca. 980—90. Mangelen av kors synes ogsaa at tyde paa, at den er fra hedensk tid. Helge kan som ganske ung mand ha reist Tu-stenen efter sin bror Ketil, og Aasgerd, Helges brordatter (vel datter av en yngre, mindre fremragende bror av Helge), efter hvem Klepp-stenen er reist, kan være død i en temmelig høi alder, saaledes at der mellem de to runestener mulig endog kan ligge en tid av henved to menneskealdre.

Det er av vigtighet for bestemmelsen av Tu-stenens tid, at den for **b**, **t** og **l** har former (henholdsvis **þ**, **ǰ** og **þ**), som ellers kun kjendes fra svenske indskrifter med runer av Rök-typen, hvilke ikke kan være meget yngre end aar 900. Saaledes har Sparlösa-indskriften (Vestergötland) for **l** formen **þ**. Da denne indskrift tillike har ***** med betydningen **a**, har BUGGE (Norges Indskrifter I,

¹⁾ I den s. 8 anm. 3 nævnte bemerkning hos LIND.

²⁾ Jfr. om disse to stener M. OLSEN, Afhandlinger viede Sophus Bugges Minde s. 8 ff. og den der citerte literatur.

³⁾ Fornvännen 1907 s. 86 ff.

s. 213) henført den til 9de aarh.,¹⁾ hvilken tidsbestemmelse NOREEN (Altschwed. Grmam., s. 6) følger. Ifølge LÄFFLER, Om Sparlösa-stenen, s. 10 (særtryk av „Västergötlands Fornminnesförenings Tidskrift II, h. 6—7, 1906) er dog Sparlösa-indskriften litt yngre, fra „början af 900-talet eller dess förra hälft“. Videre har Ingelstad-stenen (Östergötland), som har én rune av den ældre række, de samme former som Tu-stenen for **l** og **b**. Da Ingelstad-stenen har ✱ med betydningen **h** (ikke **a** som paa Sparlösa-stenen), synes dette at tale for, at denne sten er litt yngre end Sparlösa-stenen. Men Ingelstad-stenen maa paa den anden side være noget ældre end Tu-stenen, da den for **h** har ✱, mens Tu-stenen har † **h**, som har utviklet sig av ✱.²⁾

Saaledes taler baade runeformer og ordformer (**pan** = *penna*) bestemt for, at Tu-stenen tilhører 10de aarh., og naar man kun tok hensyn til disse forhold, kunde man være fristet til at sætte den til første halvdel av dette aarh. Paa den anden side synes dog skrive-maaten **raisti** med **t** (ikke med **p**, saaledes som denne verbalform almindelig skrives i danske og svenske runeindskrifter fra 10de aarh. og saaledes som den ogsaa er skrevet paa Alstad-stenen fra Toten (10de aarh.; jfr. ogsaa **ristpi** Granevold-stenen, Hadeland) at advare imot at henføre Tu-indskriften til saa gammel tid. Naar jeg avveier mot hinanden disse hensyn, kommer jeg til det resultat, at Tu-stenen snarest er fra tiden omkring 975.

Da Helge siges at ha reist Tu-stenen, tør av dette uttryk sluttet, at stenens hele utsmykning har fundet sted paa én gang. De billedlige fremstillinger er følgelig samtidige med runerne. Hvad der fra arkæologisk standpunkt kan siges om Tu-stenens tid, vil findes anført i avsnit II, hvor dr. SCHETELIG gjør rede for de to menneskefigurer paa stenen.

¹⁾ I „Bidrag til den ældste Skaldedigtningens Historie“, s. 20 siger BUGGE, at Sparlösa-indskriften er „vist ikke yngre end Midten av 9de Aarh.“, og i Arkiv f. nord. filol. XVIII, s. 11 erklærer han den for at være „ikke yngre end Aar 900“.

²⁾ Runeformen ✱ **b** (og de dermed parallele former † **a**, † **n** og † **a**) forekommer desuten i Slaka-indskriften (Östergötland). Ogsaa en runeindskrift fra Helleland (Haaland, Jæderen) har ✱ = **b**. Begge disse indskrifter tilhører Rök-typen. — Runeformen ✱ **b** optræder ogsaa i enkelte senere upplandske indskrifter (Igelsta, Lilj. 624 = Bautil 247; Gillberga, Lilj. 262 = Bautil 560); se BRATE, Fornvännen 1907, s. 91 og O. VON FRIESEN, Upplands runstenar (Särtryck ur Uppland II), Uppsala 1907, s. 4 f. Paa sidstnevnte sted findes en avbildning av Birka-indskriften (10de aarh.), som i runeformer er nær beslegtet med Tu-indskriften.

II.

AV HAAKON SCHELIG.

Paa Tu-stenens bredside er indhugget to menneskefigurer, stillet den ene ret over den anden, begge i profil mot høire. Figurenes høide er omtrent 50 cm. De er utført i kontur med enkle indridsete linjer uten noget forsøk paa reliefbehandling og uten at hæve sig over stenens flate, saaledes som det er tilfælde med figurene paa de manske og de gotlandske stener. Trækkene er ikke dypt hugne; de er endog betydelig svakere end runestavene paa stenens smalside. Denne simple arbeidsmaate behøver dog neppe at tilskrives andet end vanskeligheten ved at hugge i den meget haarde stenart.

Uten al tvil forestiller de to figurer en mand og en kvinde. Hun har en fotsid, slæpende kjole som i brystet synes at være fæstet med en rund spænde. Kappen er antydnet ved en fortil nedfaldende flik. Haaret henger langt nedover ryggen.

Den nederste figur, en mand, er iført lang, omtrent fotsid kappe, hvis nedre hjørner er rundet saa at den knæside kjortel kan ses. Føttenes beklædning kan ikke ses antydnet. Han har kortklippet haar og er skjegløs. I ansigtets tegning har begge figurer den eiendommelighet at næsens indre linjer er tegnet helt op til øiet. Ingen av figurene har armer. — Likesom arbeidsmaaten er simpel, er ogsaa tegningen stiv og enkel, og vistnok av samme grund. Der er kun tat med det aller nødvendigste for at kjendetegne de to figurer som en kvinde og en mand i et bestemt kostyme. Det generelle og almene i uttryksformen behøver dog ikke at si at disse to figurer bare betyr typer, og at de ikke for kunstneren og hans samtid har forestillet bestemte skikkelser, og at der paa Tu-stenen ikke er avbildet et bestemt optrin.

Den primitive kunst som ikke eier evne til at individualisere mennesket ved ansigtsuttryk og bevægelse, har til alle tider brukt at betegne de i billedkunsten gjængse skikkelser ved attributer, visse ytre ting som i og for sig er nok til at vise, hvilken mytologisk eller guddommelig person man har for sig. Og i mangel av attributer har man hjulpet sig med typer; fremstillingen av en bestemt skikkelse er bundet til en konventionel stilling, en bestemt dragt eller en betegnende situation, og kunstneren opnaar ved at iagttatte disse ytre ting at gjøre det klart for enhver, hvad hans frem-

stilling skal forestille, trods alle mangler i fremstillingsevnen forøvrig.

Vikingetidens billedfremstilling er ikke meget mangfoldig. Som ved den meste kunst paa samme primitive utviklingstrin, er dens fremstillinger begrænset til et ikke stort antal av konventionelle figurer og stereotype fortællende fremstillinger. Selv inden de omraader hvor vikingetidens billedkunst naadede den høieste utvikling, — hvor ialfald mest av den er bevaret til vor tid — er dette paa-faldende, nemlig paa Gotland og paa øen Man. De Gotlandske billedstener, de figurrikste monumenter i Norden, venter fremdeles paa en fuldstændig bearbeidelse. For øen Mans vedkommende har vi nylig faat et uttømmende og monumentalt verk, P. M. S. KERMODE, F. S. A. SCOT: *Manx Crosses*, London 1907, hvor der s. 69 er gjort en meget lærerik sammenstilling av de figurer som findes paa de norske kors paa Man.

Her er 25 figurer, hvorav dog endel sikkert og andre sandsynligvis er dubletter som uforandret gaar igjen paa forskjellige monumenter. (Se f. eks. de to kvindefigurer 4 og 5 l. c.).

Det bedst kjendte eksempel paa det stereotype i vikingetidens kunst, ogsaa hvor det gjælder en hel række sammenhørende optrin av en fortællende fremstilling, er de forskjellige Sigurdsristninger. De er utførlig behandlet av HENRIK SCHÜCK i *Studier i Nordisk Litteratur- og Religionshistoria*, I, Stockholm 1904, hvor de vigtigste monumenter er avbildet. (Se ogsaa KERMODE. l. c. s. 172).

Jeg kan ikke føle mig bindende overbevist om rigtigheten av professor SCHÜCKs slutning, at forbilledet for alle Sigurdsristninger har været tæpper eller tapeter; men sikkert er det at alle de gamle fremstillinger av Sigurdsagnet, fra vikingetiden og den nærmest følgende tid, viser en høist merkelig ensartethet over hele den nordiske verden.

Det samme er, som professor SCHÜCK paaviser, ogsaa tilfælde med billedlig fremstilling av andre sagn. Det er, for at bruke et literært billede, en billedkunst i bunden stil, en kunst som ikke kjender fri komposition, men opererer med konventionelt vedtagne grupper og typer.

Det er neppe sandsynlig at Tu-stenen er en undtagelse i denne henseende, og det maa være berettiget at undersøke, om denne billedfremstilling kan henføres til nogen mere utbredt gruppe.

Kvindefigurer som meget minder om kvindefiguren paa vor sten, findes paa to manske stener (JURBY 98 B og 99 A, KERMODE

pl. XLVIII og XLIX), men begge disse er saa ufuldstændige, at det ikke kan avgjøres, om kvinden her hører med til en samlet figurgruppe. Jeg kjender heller ikke andre stenmonumenter som kan gi yderligere forklaring.



Fig. 3—10.

Derimot tror jeg at vi gjenfinder Tu-stenens fremstilling mere fuldstændig og følgelig mere forstaaelig paa en gruppe figureerte guldplater fra vikingetiden, som i det væsentlige ialfald synes at være eiendommelige for Norge. Det seneste og bedste fund av denslags guldplater er beskrevet og avbildet av GABRIEL GUSTAFSON, Ab. 1899, s. 86. Andre findes avbildet i Atlas for Nordisk Oldk.

Kbhvn. 1857, tab. IV, fig. 49—68. GUSTAFSONS avbildning er her gjengit fig. 3—10. 2/1 nat. størr. Den bedste av guldplatene desuten yderligere forstørret særlig fig. 11.¹⁾

Fremstillingen paa denne sidste hører til det omhyggeligst utførte som i det hele kjendes av vikingetids billeder. Jeg anfører professor GUSTAFSONS beskrivelse av platenes fremstilling:



Fig. 11.

„Alle forestiller de en mand og en kvinde i hel figur staaende likeoverfor hverandre, begge fuldt paaklædte, dog mangler, som det synes, hovedbedækning. Manden er klædt i frakke (kjortel), hvorav kun den nederste del er synlig, i regelen forsynet med en borde;

¹⁾ Fundet har Bergens Museum nr. 5392. Først beskrevet i B. M. Aarb. 1898, nr. 13, s. 18.

den naar til knæerne eller litt nedenfor. Derover bærer han en kappe, der hænger ned fortil og baktill i spidse fliker og sammenholdes (paa de bedste stykker) over den høire skulder med en ring-spænde. Paa flere eksemplarer strækkes den høire haand frem gennem kappens sideaapning. Den fremstrakte haand synes at bære en haandledsring med en derfra nedhængende hængespydelse (?). Haaret synes oftest at være fremstillet som kortklippet.

Kvinden bærer en fotsid kjortel, paa enkelte eksemplarer med spidst utløpende overstykke, samt derover en sid kappe, der er aapen fortil. Haaret er samlet i en knute i nakken og hænger derfra frit ned langs ryggen næsten til føttene. Paa et enkelt stykke synes haaret at være flettet, og fletten ser ut til at være lagt fremover skulderen og hænge ned fortil; paa et andet synes der baade at være knute og fletter.

Paa nogen, de bedst utførte av platene, holder kvinden i sin fremstrakte haand en smal, oventill togrenet gjenstand, der kunde tænkes at skulle forestille en gren med blomst eller blade. Manden strækker haanden frem og berører kvindens bryst eller kind. Paa et par stykker ses ikke dette træk, paa et eksemplar lægger tillike kvinden sin haand paa mandens aksel, paa det mindste stykke mangler begge figurene armer.

Det hele skal tydeligvis forestille en kjærlighetsscene.“

Vi har i disse guldplater en overmaade instruktiv serie av mere og mindre fuldstændige fremstillinger av samme scene, likefra den lille simple hvor figurene endog mangler armer, og til den fint detaljerte fremstilling, der gjengir enkeltheter i dragten som ring-spænden i mandens kappe. Serien kan utvides med de tidligere avbildete eksemplarer i Atlas for nordisk Oldkyndighet, anførte sted; Professor GUSTAFSON har kunnet paavise, at et par eksemplarer i Kjøbenhavn er præget med samme stempel som en av platene i Bergens Museum.

Der kan heller ikke være tvil om at en saa ofte og ensartet gjentat fremstilling har hat et bestemt og kjendt indhold, at den gjengir et bestemt optrin, som sandsynligvis maa søkes i mythologien eller sagnhistorien. Trods den meget store forskjel i utførelsens fuldstændighet, har figurene paa alle eksemplarer en hel række fælles træk, som altid er tydelig angit, og som maa ha været tilstrækkelig til at betegne de to personer kjendelig. Paa dem alle er manden kortklippet og skjegløs; kvindens haarsæt er ens og likesaa begge figurers dragt. Jeg mener altsaa at denne gruppe

kan fastslaaes som en bestemt type blandt vikingetidens billedfremstillinger, og at den for samtiden har været forstaaet som den konventionelle fremstilling av et kjendt optrin.

Jeg tror ogsaa professor GUSTAFSON har ret, naar han til samme gruppe regner enkelte smaa guldplater som bare har en figur (som Atlas fig. 49 og 53), naar denne figur typisk viser samme træk som den ene av parret paa de alt omtalte plater.

Det kunde tænkes at den enkelte plate da maa ha hat sit motstykke i en anden med fremstilling av den anden figur; eller som jeg snarere tror, har den ene figur alene, utført i den vedtagne form, for samtidens betragtning været nok til med nødvendig tydelighed at betegne hvad man ønsket at fremstille, og har altsaa paa en maate alene kunnet representere det hele optrin. Fremdeles til den her foreliggende type vil jeg regne et litet kvindebillede fra Upland, som ikke er presset i guldblik, men støpt i bronse; avbildet her som fig. 12 efter MONTELIUS: Kulturgeschichte Schwedens, fig. 399. Saavel i dragt som i stilling minder dette meget om guldplaternes kvindefigurer.

Derimot tror jeg ikke det samme om de av professor GUSTAFSON til sammenligning anførte billeder (GUSTAFSON, l. c. s. 94, fig. 9—11). Ialfald to av disse maa snarere regnes til en anden av vikingetidens figurtyper „kvinden med drikkehornet“, som er vel kjendt baade fra Gotlands billedstener og fra andre figurlige fremstillinger (se f. eks. MONTELIUS: Kulturgeschichte Schwedens fig. 539).

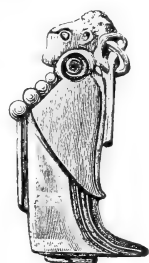


Fig. 12. $\frac{1}{4}$.

Billederne paa Tu-stenen synes at fremstille samme scene som vi har studert paa de smaa guldplater. Der er en mand og en kvinde, begge i det samme særlig for mandens vedkommende meget karakteristiske kostyme som guldplaternes figurer; manden er skjegløs og har kortklippet haar. Paa grund av den enkle utførelse i den haarde sten mangler alle enkeltheter, og figurenes armer er ikke antydet. Dog er utførelsen fuldt saa tydelig og karakteristisk her som den er paa de daarligere av guldplatene.

En væsentlig indvending mot denne opfatning, at ville identificere Tu-stenens fremstilling med kjærlighetsscenen paa guldplatene, kunde synes at ligge i de to personers stilling til hverandre. Paa stenen staar de to ikke vendt mot hverandre, men stillet den ene over den anden og begge vendt til samme side. Jeg tror dog ikke at denne indvending er av væsentlig betydning.

I al vikingetidens billedkunst er det paafaldende hvor liten vægt der lægges paa kompositionen. Det er figurenes ytre attributer, fremstillingen av den vedtagne type for hver enkelt figur, som har været hovedsaken, og naar dette var i orden, har man tydeligvis ment at den som saa monumentet, let vilde fatte dets mening. Man kan ofte iagttå dette' paa de forskjellige Sigurdsristninger og likesaa ved at sammenligne de Gotlandske billedstener.¹⁾

Det samme ser vi paa Tu-stenen. Motivet for dens fremstilling er en kjærlighetsscene, som vi kjender den i fuldstændig og let forstaaelig form fra guldplatene. Men stenen var forholdsvis smal, og skulde her de to figurer være stillet jevnside, vilde det gaat ut over størrelsen. Kunstneren har lagt mere vekt paa at faa dem større og tydeligere hver for sig; han har derfor stillet dem den ene over den anden, og han har kunnet gjøre dette uten at fremstillingen derved blev mindre forstaaelig. Det er et udmerket eksempel paa det eiendommelige i vikingetidens primitive fremstillingsmaate.

Som jeg alt har nævnt tror jeg ikke at denne fremstilling er almen eller symbolsk. Jeg tror den sigter til et ganske bestemt optrin fra sagnhistorien eller mythologien. Visselig har den ingenting at gjøre med Helges eller Ketils personlige forhold. Alle vikingetidens billedstener vrimler av fremstillinger som ikke kan ha nogen direkte forbindelse hverken med den som sætter mindesmerket, eller med den til hvis minde det blev reist.

Der maa endelig sis nogen ord om den kronologiske bestemmelse. Det lille uplandske kvindebillede fig. 12 er dateret til den senere del av folkevandringstiden, tiden nærmest før vikingetiden (efter MONTELIUS system, jernalderens 7de periode) og professor GUSTAFSON har dateret de norske guldplater til samme tid.¹⁾ Dette gir neppe noget helt sikkert holdepunkt for Tu-stenens tidsbestemmelse; dog turde den vel neppe være senere end den tidligere del av vikingetiden, da de senere billedstener gjennemgaaende synes at være mere ornamentalt behandlet. Materialet er dog saa knapt, at jeg ikke tør uttale nogen mere bestemt opfatning.

¹⁾ DR. B. SALIN har mundtlig meddelt mig, at netop dette forhold er en av vanskelighetene ved tolkningen av de Gotlandske steners billeder.

¹⁾ GABRIEL GUSTAFSON: Norges Oldtid, Kristiania 1908, s. 93 og fig. 394. Cf. OSCAR ALMGREN: En egondmlik båtgrav vid Ulltuna, Månadsbl. 1901 och 1902, s. 147; fig. 80 s. 157. Den der beskrevne grav tilhører likeledes den 7de periode, men fundforholdene gav ikke sikkerhet for at guldplaten hørte sammen med graven.

III.

AV MAGNUS OLSEN.

SCHETELIG's sammenstilling av de to menneskefigurer paa Tu-stenen med fremstillinger paa en gruppe figurerte guldplater fra vikingetiden forekommer mig at være slaaende rigtig. Den finder en god støtte i det bemerkelsesværdige forhold, at et stort antal av saadanne guldplater (16 eksemplarer med 8 forskjellige præg) er fundet paa gaarden Hauge (Klepp, Jæderen), som er nabo-gaard til Tu, hvor runestenen har været reist. Derved blir det likefrem sandsynlig, at den mand, som har indhugget de to figurer i Tu-stenen, har kjendt lignende fremstillinger paa guldplater hvilke han mulig har efterlignet.

Ellers er saadanne guldplater sjeldne i Norden. Fremstillingen paa disse er dels, som paa eksemplarerne fra Hauge, *to* mot hinanden vendte personer, dels *én* enkelt person.

G. GUSTAFSON har omhyggelig gjort rede for disse guldplaters utbredelse i sin utgave av fundet fra Hauge i Klepp.¹⁾ Foruten dette kjendes endnu et norsk fund, som sikkert kan stedfæstes. I 1810 blev der indsendt til Kjøbenhavn to „guldgubber“ fundne paa Kirkesæter i Hevne, S. Trondhjems amt, „i jorden ved en agers oparbeidelse“. Men disse stykker, som nu ikke kan identificeres i det danske Nationalmuseum, har ifølge Gustafson sandsynlig været utklippede figurer lik dem, som oprindelig blev kaldt guldgubber (Atlas f. N. O. fig. 66—68), og kan saaledes ikke direkte sammenstilles med guldplaterne fra Hauge og med Tu-stenens figurer. *To* figurer er derimot fremstillet paa 11 smaa guldplater (alle tilhørende samme fund) som opbevares i Nationalmuseet i Kjøbenhavn og hvorav prøver findes meddelt i Atlas fig. 58—62. Disse opgives at være sandsynlig fundne i Norge. En bekræftelse herav har Gustafson kunnet gi ved sin paavisning av, at Atlas fig. 58 og 59 er præget med samme stempel som to av platerne fra Hauge.

De firkantede guldplater, som har en fremstilling av *to* mot hinanden vendte personer, en mand og en kvinde, vites med sikkerhet kun at være fremkomne i Norge. Da vi herfra ialt kjender 27 saadanne plater (16 fra Hauge + 11 i Nationalmuseet i Kjøbenhavn), kunde man, uttaler Gustafson, „have nogen ret til

¹⁾ Aarsberetning for Foren. til norske Fortidsmind. Bevaring 1899, s. 86—95.

at antage, at vi her havde at gjøre med en specielt norsk figurfremstilling“. Paa den anden side fremhæver han dog, at flere stykker med én figur, der tydelig hører til samme gruppe, sikkert er fundne paa Bornholm.¹⁾

Kanske turde man dog om platerne med *to* menneskefigurer bruge et endnu bestemtere udtryk og tale om en vestnorsk eller jædersk figurfremstilling. Efter Schetelig's paavisning av sammenhæng mellem Hauge-platernes fremstilling og Tu-stenens menneskefigurer, tør man tænke sig, at disse guldplater er forarbejdet i Klepp paa Jæderen, hvor en ensartet fremstilling er indhuggen i det jordfaste mindesmerke fra Tu. Nu er enkelte av de 11 guldplater fra ukjendt sted i Norge præget med samme stempel som jæderske guldplater. Derfor synes hint fund av 11 plater at burde stedfæstes til den samme trakt som stykkerne fra Hauge og Tu-stenen. Paa dette mulige forhold skal vi ha opmærksomheten fæstet i den følgende undersøkelse, selv om det maa indrømmes, at materialet er for litet og for tilfældig til, at der paa grundlag av dette kan drages endog kun tilnærmelsesvis bindende slutninger.

De to paa guldplaterne mot hinanden vendte personer skal aabenbart forestille en elskovsscene (Gustafson), som danner et bestemt optrin i sagnhistorien eller mythologien (Schetelig). Førend jeg nu søger at utfinde, hvilke personer der her er fremstillet, vil det være av vigtighet at faa bragt paa det rene, hvad der har været bestemmelsen med disse guldplater.

Om dette sidste spørsmål har GUSTAFSON uttalt sig paa følgende maate: De smaa, tynde plater „har ingen hemper og ingen nithuller, men utenfor den perlerand, der omgiver billedfremstillingen som en ramme, skyder pladen ud i en, rigtignok meget smal, kant. Det er vel da tænkeligt, at pladerne ved noget bindemiddel har været fastklebet paa sit underlag, enten dette har været tøj, træ eller metal, og at fastsyede eller fastnittede lister, strimler eller baand har ligget over kanterne til yderligere befæstigelse. Nærmest vil man vel tænke sig disse smaa prydelser brugt paa klædedragten, men de kunde godt have været forsiringer paa smykker eller andre gjenstande af metal eller træ. Fundomstændighederne giver ingen oplysninger om benyttelsesmåden. —“

Til denne Gustafsons opfatning kan jeg ikke slutte mig, og i

¹⁾ Jfr. ogsaa SCHETELIG's videre sammenstilling med det lille støpte kvindebillede fra Upland.

motsætning til ham finder jeg i fundomstændighetene en antydning av guldplaternes bestemmelse.

VEDEL¹⁾ gjør opmerksom paa, at de paa Bornholm fundne plater med én figur næsten uten undtagelse er fundne paa gamle hustomter. I de „Antiquariske Efterretninger“ fra Bornholm²⁾ heter det, at endel saadanne blev fundne „ved Smørenge . . ., ved at opdyrke nogle af Engene“.³⁾ Likesaa blev de to „guld-gubber“ fra Kirkesæter i Hevne fundne „i jorden ved en agers oparbeidelse“. Endelig blev Hauge-fundet i Klepp gjort, mens man var i færd med at opdyrke et jordstykke fra nyt av. Om findestedet meddeler Gustafson (s. 86), at det „ligger på skråningen nedenfor den under navnet Tubakken bekjendte høide og ei langt i syd fra gårdens huse“. Det „viser nu ingen tydelige spor af oldtidslevninger. Men nogle meget utydelige voldlignende forhøinger, der nu ikke længer med sikkerhed kan forfølges, bringer en til at tænke paa de rektangulære grundvolde, som sees på mange steder på Jæderen og tydeligvis er gamle hustomter,³⁾ vistnok i regelen af betydelig ælde. Ved opdyrkningsarbeidet fandtes dog intet, der særlig tydede på en husplads, der blev ikke bemærket noget andet, end disse guldplader.“

Hvis de figurerte guldplater hadde været smykker f. eks. fæstet til klædedragten, da forstaar jeg ikke, hvorfor de stadig forekommer alene, uten forbindelse med andre oldsaker. Vi skulde vente at finde dem nedlagt i grave likesom saa meget andet tilbehør til klædedragten, f. eks. spænder, naaler og ringer. Det maa ha sin bestemte grund, at disse plater netop er paastrufne paa gamle hustomter og paa steder i indmarken, som egnet sig til aker eller eng. Disse fundomstændigheter gjør det efter min mening indlysende, at vi har at gjøre med offergaver, som er nedlagt i jorden for at vies til bestemte guddomme. Derved forklares videre disse platers uanselige størrelse, som vilde gjøre dem litet skikket til (klædes)smykker, og deres ganske ubetydelige tykkelse.⁴⁾ Forholdet har været det, at en mandlig og en kvindelig guddom som offer pleiet at motta billedlige fremstillinger av sig selv i en bestemt situation, og disse fremstillinger skulde være utført i guld; men

¹⁾ Bornholms oldtidsminder og oldsager, s. 187, 191, 195 og Efterskrift, s. 80.

²⁾ Nordisk Tidsskrift for Oldkyndighed I (1832), s. 187.

³⁾ Her uthævet.

⁴⁾ Platerne fra Hauge er 10—16 mm. lange og 8—12 mm. brede. De fleste er papirtynde, kun én, den største, litt tykkere.

naar kun disse rituelle hovedkrav fastholdtes, kunde guldplaterne, som bar fremstillingerne, gjøres saa smaa og tynde som mulig, da de kun var bestemt til at gjemmes i jorden for alle tider.

Ad forskjellige veie skal jeg nu med veiledning i den literært overleverte norrøne mythologi søke at finde ut, hvilke de to guddomme er, som er fremstillet paa de smaa guldplater. Det første spørsmaal blir: (1.) Hvad lærer vi av selve fremstillingerne om disse to guddomme? Dernæst kan der spørges: (2.) Hvilke guddomme venter vi at finde fremstillet paa plater, som er fundne under de ovenfor skildrede forhold? Og endelig: (3.) Vet vi av andre kilder end Tu-stenen og Hauge-platerne noget om, hvilke guddomme fortrinsvis har været dyrket i egnen omkring Tubakken i Klepp?

1. De norske guldplater, paa hvilke to mot hinanden vendte figurer, en mand og en kvinde, er fremstillet, skal tydelig forestille en kjærlighetsscene.

Kvindens „haar er samlet i en knude i nakken og henger derfra frit ned langs ryggen næsten til fødderne. Paa et enkelt stykke synes haaret at være flettet, og fletten ser ud til at være lagt fremover skulderen og henge ned fortil; paa et andet synes der baade at være knude og fletter“ (Gustafson). Paa Tu-stenen henger likeledes kvindens haar frit langt nedover ryggen. Ved det frit nedhængende haar betegnes kvinden som en ung pike, der endnu er ugift.¹⁾ Hun fremstilles aabenbart i det øieblik, da hun skjænker sin kjærlighet til den mand, som staar foran hende. Manden strækker paa etpar av platerne haanden frem og berører kvindens bryst eller kind, paa et av stykkerne lægger tillike kvinden sin haand paa mandens skulder.

Ved fremstillingen av manden er at merke, at han er ubevæbnet og at hans fremstrakte haand synes at bære en (haandleds)ring.

Hvad jeg her har fremhævet, er tilstrækkelig til at utpeke et bestemt gudepar i den norrøne mythologi. Gudene, som ubevæbnet møtes med den unge pike, kan kun være Frøi, og elskovsscenen mellem dem maa være den, hvortil der hentydes i Edda-digtet Skirnismál.

Dette digt handler om den færd, som Skirne, Frøis tjener,

¹⁾ Jfr. Valtýr Guðmundsson i Paul's Grundriss d. german. Philol.² III s. 444.

foretok til den fagre jotunmø Gerd, Gymes datter, hvem han ved galdre og trylleruner vandt til sin herre. Til færden maatte Frøi overlate Skirne sin hest og sit sverd. Hertil sigtes der, naar det i Lokasenna 42 heter, at Frøi med guld kjøpte Gymes datter og bortgav da ogsaa sit sverd;¹⁾ derfor kan han ikke kjæmpe, naar i Ragnarok Muspells sønner rider frem gennem Mørkskogen. Men førend Frøi vandt Gerd, hadde han, maa vi tænke os, en kamp at utstaa med hendes bror Bele,²⁾ hvem han, da han manglet sit sverd, slog ihjæl med et hjortehorn (Snorres Edda I 124). Saaledes maa Frøi ubevæbnet være kommen til det møte, som Gerd hadde lovet ham i lunden *Barri*, naar ni nætter var ledne. Som den ubevæbnede gud kan altsaa Frøi karakteriseres, og saaledes er han, som nævnt, fremstillet paa de figurerte plater. Paa disse sees han ogsaa at bære en arming om haandleidet. Deri tør vi kanske se ringen *Draupnir*, som ifølge Skirnismál 21 tilhører Frøi. Dog maa der mindes om, at arminge i vikingetiden hørte til høvdingens vanlige utstyr.

„Paa . . . de bedst udførte af pladerne holder kvinden i sin fremstrakte haand en smal, oventil togrenet gjenstand, der kunde tænkes at skulle forestille en gren med blomst eller blade“ (Gustafson). Dette passer udmerket til Frøis elskede Gerd, der tør opfattes som repræsentanten for jordens (akerens) frugtbarhet. Hun optræder derfor paa guldplaterne med plantelivets symbol.

Desværre kan vi ikke sikkert bestemme, hvad hun holder i haanden. Mens fremstillingen av dyr og mennesker er gammel og yndet i Norden, kjendte den norske stil i vikingetiden, saaledes som dr. SCHETELIG fremhæver for mig, ikke konventionelle uttryksformer for ting henhørende til planteverdenen. Naar guldplaternes kunstner (eller kunstnere) med det, som kvinden holder i haanden, har villet fremstille noget fra planteriket, er derfor resultatet blit saa ubestemmelig, om end sandsynlig forstaaelig for samtiden.

Hvis man dog — efter forslag av professor i botanik N. WILLE — turde forklare gjenstanden i kvindens haand som et kornneg, hvad baade dr. SCHETELIG og jeg finder mulig, vilde dette stemme aldeles fortrinlig med mine utredninger i „Maal og minne“ 1909 s. 24 ff. om *Barri*, som i Skirnismál er navnet paa den lund, hvor

¹⁾ *Gulli keypta—léztu Gymis dóttur—ok seldir þitt svá sverð.* Jfr. Skirn. 8 f.

²⁾ Da Skirne kommer ridende til Gymes gaard, frygter Gerd at det er hendes brors bane, som er utenfor (Skirn. 16). Hermed maa sammenholdes uttrykket *bani Belja* om Frøi (Völuspá 53).

Gerd lover at møte Frøi. Dette stedsnavn beror nemlig efter min mening paa en misforstaaelse av et uttryk i et ældre Frøis-digt, hvor *barri*, dativ av *barr* n. „korn“, har været brukt med lokativisk betydning „i kornet“. Frøi og sædemarkens kvindelige repræsentant Gerd møtes „i kornet“, likesom hos finnerne den vaarlige vegetationsdæmon *Sämpsä* tænkes at hvile hos sin stedmor „midt i kornets mængde“, og likesom den græske „Moder Jord“ Demeter, der i de eleusinske mysterier var gjenstand for en agrarisk kultus, møter Iasion „paa tre gange pløiet sædemark“. ¹⁾

Paa græske sort- og rødfigurerte vaser fra 6te og 5te aarh. f. Kr. med motiver hentet fra den eleusinske kultus²⁾ er likeledes Eleusis's konge Triptolemos fremstillet med aks eller med neg i haanden, idet han paa en maate, som minder om den gammelgermanske gudinde Nerthus's og den svenske gud Frøis optog, kjører om blandt menneskene og lærer dem korndyrkning. Paa disse vaser kan vi iagttå, hvordan en aksbundet i billedlig fremstilling efterhaanden kan utvikle sig til en gjenstand (et neg), der meget ligner det, som Gerd paa guldplaterne holder i haanden. Men dr. SCHETELIG advarer med rette mot at trække direkte paralleler mellem græsk og norsk billedkunst — dertil er de to stilgruppers forutsætninger altfor forskjellige —, end si at anta historisk forbindelse under forutsætning av tapte mellemed, som har strakt sig gjennom mer end 1000 aar.

2. Naar guldplaterne, som fremstiller et gudepar, aabenbart er offergaver, der har været nedlagt i nærheten av beboelseshuse, venter vi, at der har været en forbindelse mellem gudeparret paa den ene side og menneskenes huslige liv eller den dyrkede jord paa den anden side. Vi synes at ha at gjøre med et gudepar, som skjænket hjemmene lykke og trivsel. Da tør vi ikke tænke paa Tor og hans hustru Siv (*Sif*). Ti Tor vilde man ikke ha fremstillet skjægløs, og hans attribut hammeren vilde neppe ha manglet. Desuten er der intet i den norrøne mythologi, som henviser til en mythe om, hvordan Tor vandt sig sin hustru. Derimot kjender vi fra litteraturen en anden gud for huslivet, nemlig Frøi, om hvilken

¹⁾ En mulig forbindelse i forhistorisk tid mellem den norske Frøisdyrkelse og sydeuropæiske, med de eleusinske mysterier beslegtede kulter har jeg antydnet i min ovennævnte avhandling, samt i SCHETELIG's og mit skrift „En indskrift med ældre runer fra Fløksand i Nordhordland“ (Bergens museums aarbog 1909, no. 7).

²⁾ GERHARD, Griechische Vasenbilder I, Taf. 41—46. Herpaa har dr. S. EITREM gjort mig oppmerksom.

Adam av Bremen (IV, 27) beretter, at der blev bragt ham ofre i bryllupper. Som frugtbarhetens gud skjænker Frøi hjemmet trivsel og lykke, og han sørger tillike for jordens frugtbarhet; ti „han raader for regn og solskin og dermed for jordens grøde, og ham er det godt at paakalde for at opnaa godt aar og fred; han raader ogsaa for lykke og velstand“ (Gylf. k. 24).

Likesom der paa Hauge i Klepp har været ofret guldplater til Frøi, saaledes mottok ifølge Ynglinga saga kap. 12 Frøi efter sin død i gravhaugen skat i guld (og sølv og kobber) av svierne.

Der kan fra den gamle litteratur ogsaa anføres en parallel til platernes billedlige fremstilling av Frøi.

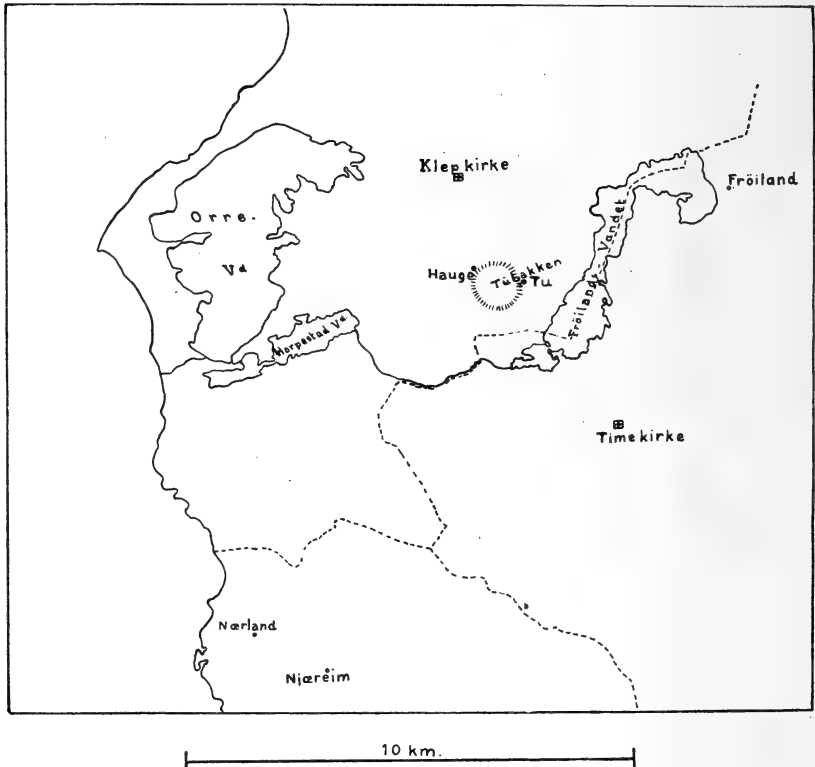
I Vatnsdæla saga s. 18 f. (Vigfussons utg.) fortælles om et vegtloed, paa hvilket „Frøi var merket med sølv“ (*á hlutnum markaðr Freyr af silfri*), som kong Harald haarfagre gav Ingemund til løn for hans deltagelse i Hafrsfjordslaget. Dette vegtloed hadde tilhørt den egdske konge Kjotve med tilnavnet „den rige“, og det er tydelig, at folketroen har sat Kjotve's rigdom i forbindelse med dette billede av rigdommens gud Frøi. Siden forsvandt vegtloedet av Ingemunds pung, og det blev spaad ham, at han skulde finde det igjen i det holt, hvor han skulde bygge hus paa Island (s. 19.30 ff.). Ingemund forlot senere Norge og bosatte sig i Vatnsdal paa Island, hvor han fandt *góða landakosti at grøsum ok skógum; var fagrt um at litast . . . Ingimundr kaus sér bústað í hvammi einum mjök fögnum, ok efnadi til bæjar; hann reisti hof mikit hundrað fóta langt, ok er hann gróf fyrir óndvegissúlum, þá fann hann hlut sinn, sem honum var fyrir sagt.* Dette sagn om Ingemund's lod med et Frøisbillede paa forklares let, om vi gaar ut fra en offerskik som den, Hauge-platerne synes at henvise til: at nedlægge Frøis billede paa hustomter og i akrer for at sikre sig hjemmets trivsel.

3. Ved hjælp av stedsnavne kan vi danne os en mening om, hvilke guddomme fortrinsvis har været dyrket paa Jæderen i hedenommens sidste aarhundreder.

Av de jæderske stedsnavne (se kartet s. 26) er to sammensat med *Njørðr*, nemlig Njæreim (skrevet *a Nairdhome* Dipl. Norv. III s. 568 [1445], *Ner(d)ym*, *Nerem* Norske Regnskaber og Jordebøger II 487, 308 [1519], III 240, 277 [1521]) og nabogaarden Nærland (skrevet *Nordelandh* NRJ. II 307 [1519], *Ner(d)land* III 240, 277 [1521]), henholdsvis matr. gaard-nr. 8 og 7 i Nærbo

sgn, Haa herred, som grænser til Klepp herred i nord. Disse to gaarde ligger omtrent en norsk mil søndenfor Tubakken og Hauge.

Langt nærmere disse steder findes et tredje jædersk gaardnavn, som henviser til hedensk gudsdyrkelse, nemlig Frøiland, gn. 28 i Time sogn og herred. Av dette navns eneste middelalderiske skriftform *Frøyland* Dipl. Norv. IV s. 386 (1379) kan ikke med sikkerhet sees, om første led er *Frøyju-*, genetiv av gudinden



Frøia's navn, eller *Frøy-*, stammen i gudenavnet Frøi. Denne tvil løses dog ved den nuværende uttaleform *frøi'lann*, som ved sit enstavelses tonelag henviser til en oprindelig trestavelses form **Frøyju-land*.¹⁾

¹⁾ Om nynorske trestavelses stedsnavne med enstavelses tonelag, som er sammendragne av gammelnorske trestavelses former kan henvises til AMUND B. LARSEN, *Norvegia* II (1902) s. 17; M. OLSEN, *Arkiv f. nord. filol.* XXII s. 107.

Frøiland ligger ved den nordøstre ende av det lange Frøilandsvand, som danner grænsen mellem Time og Klepp sogne, ikke langt fra sognegrænsen. Like i vest for dette vand ligger Tubakken, og under denne gaardene Tu¹⁾ og Hauge, hvorfra bautastenen og guldplaterne med fremstillinger av et gudepar skriver sig.

Saaledes henviser stedsnavne i Kleps nabosogne til dyrkelsen av guder, som har staat Frøi nær, nemlig Njord, som efter den norrøne mytologi var Frøis far,²⁾ og Frøia, Frøis søster, som er væsensidentisk med Gerd, Gymes datter, og med den gammelgermanske jordgudinde *Nerthus*.³⁾ Da videre det 4de (og sidste) stedsnavn paa Jæderen, som indeholder et minde om gammel gudsyndyrkelse, er Frøiland (Hetland gn. 14, udt. med tostavelles tonelag, skr. *Freyland* Dipl. Norv. IV 331 1362, *a Frøylande* IV 547 1405, *i Frölande* IV 5791 415), turde herav fremgaa, at Frøi og de guder, som har tilhørt hans kreds, har været de mest dyrkede i denne landsdel. Ogsaa i dette forhold finder jeg en støtte for min forklaring av fremstillingerne paa guldplaterne fra Hauge og paa runestenen fra Tu.⁴⁾

Disse fortidsminder tyder efter min mening bestemt paa, at der i egnen omkring Tubakken i Klepp har været et sæde for Frøis og Frøias (Gerd's) dyrkelse. Til denne helligdom har mulig Frøiland i Time hørt, idet adkomsten til denne gaard, som ligger i utkanten av bygden omtrent like langt fra Klepp og fra Time kirker, synes lettere over Frøilandsvandet fra Klepp end ad landeveien fra hovedbygden i Time. Gaardnavnet Frøiland antyder snarest, at stedet engang har været en landstrækning eller teig,

¹⁾ Omtalt i 1519 og 1521 under formerne *Tviff*, *Tw* NRJ. II 323, 486, 638, d. e. **Púfr*, oprindelig betegnelse for Tubakken; jfr. norsk dial. *tw*, *tu* m. „top, knude, en noget spids forhøining paa en flade“ (Aasen) Bergens stift, Hallingdal; i Indherred efter Ross brugt om en høsaate.

²⁾ Jfr. anm. 4 i det følgende.

³⁾ Jfr. „Hærnavi“ (Christiania Vid.-Selsk. Forhandl. 1908 nr. 6) s. 11 f.

⁴⁾ Maaske er ogsaa „guldgubberne“ Frøis-billeder (jfr. s. 21 i det foregaaende). Hvis dette er saa, fortjener følgende forhold opmerksomhet: Ingemund, som eide det ovenfor (s. 25) omtalte vegtloed med Frøis billede, var fostersøn av Ingjald i Hevne, og det var paa et besøk hos denne, at han fik spaadommen om, at loddet skulde forsvinde og findes igjen paa Island. Merkelig nok er det eneste norske fund av „guldgubber“, som med sikkerhet kan stedfæstes, fra Kirkesæter i Hevne (s. 19). Omtrent en mil utenfor Kirkesæter i Hevnefjorden ligger Næløen (Hevne gn. 69, Norske Gaardnavne XIV s. 90), hvis gamle navn *Njarðøy* er sammensat med navnet paa den med Frøi nær forbundne guddom Njord.

som har tilhørt Frøias helligdom i hovedbygden, d. v. s. i egnen omkring Tubakken i Klepp (jfr. Nærland i forhold til den langt større og sikkert ældre nabogaard Njæreim i Time), og skal vistnok ikke opfattes som et minde om en selvstændig helligdom for Frøia.

Tubakken, hvor frugtbarhetsgudeparret Frøi og Gerd sandsynlig har hat en helligdom, er Jæderens største høide (høieste punkt er den saakaldte „Tinghaug“) og har en meget central beliggenhet i en egn, hvor akerbruk i vikingetiden maa ha spillet en vigtig rolle.¹⁾ „Det hele strøk [omkring Tubakken] er som oversaad med fortidsminder og fremkalder et eget, næsten overvældende indtryk“ (BENDIXEN).²⁾ Straks nordenfor Tubakken ligger gaarden Klepp, hvorefter en skibrede i middelalderen hadde navn.³⁾ Her har der sikkert ogsaa i den yngre jernalder været et samlingssted for sjøfarere, som paa vikingetog og kjøbmandsfærd knyttet de forbindelser mellem jædersk og mansk runeskrift og billedkunst, hvorom Tu-stenens og Klepp-stenens runer og Tu-stenens billedlige fremstillinger er sikre vidnesbyrd.

Den fornemste æt i dette gamle kulturcentrum har været den, som vi kjender fra Tu- og Klepp-stenene. Et av dens mest fremragende medlemmer i 10de aarh. var Helge paa Klepp, som har reist Tu-stenen efter sin broder Ketil. Efter hans broderdatter Aasgerd har dennes mand Tore Hordsson reist Klepp-stenen og med stolthet ristet runer, som fortalte om hustruens høie byrd. Høvdingen paa Klepp, som rimeligvis har hat herses værdighet, har uten tvil været Frøis-gode ved bygdens helligdom. Her har vel ogsaa en *gyðja* av Helges æt forrettet, da der, som vi vet fra fortællingen om Gunnar helming (Flateyjarbók I 338), til Frøis dyrkelse hørte en prestinde, Frøis „hustru“, med hvem guden mentes at leve i virkelig egteskap. Det er ikke umuligt, at navnet *Asgerðr*, som bæres av Helge's broderdatter og som kanske er gammelt i ætten, ved sit andet sammensætningsled oprindelig har hat hensyn til *Gerðr*, som i Skirnismál er den kvindelige person i frugtbarhets-

¹⁾ Jfr. Snorres skildring av Erling Skjalgssøns gaard paa Sole i Haaland (*hann gaf þeim [þræbum sínum] akrilond at sá sér korni* Heimskr., Ungers utg., s. 231.27).

²⁾ Om fortidsminderne i denne egn, hvorav mange er fra den ældre jernalder, kan henvises til B. E. BENDIXEN, Aarsberetn. 1879 s. 60 ff.

³⁾ Dipl. Norv. IV 399, 400 1386, 413 1388, 481 1395, 619 1431, II 538 1434, IV 735 1487, 736 1487. Ogsaa kaldt *Haug's skipreiða* efter gaarden Hauge lige under Tubakken (Dipl. Norv. III 567 1445, IV 664 1448).

gudeparret; ialfald i sammensætningen *Freygerðr* maa vel *-gerðr* staa i forbindelse med den mythiske *Gerðr*.¹⁾

Vigtigere end de personer, som mulig har hat forbindelse med Frøis og Gerds dyrkelse i Klepp, er dog visse enkeltheter ved denne kultus, hvorav jeg særlig fremhæver den ceremoni at nedlægge i jorden votivplater av guld, hvorpaa frugtbarhetsgudeparrets første møte er fremstillet, som offer til himmelysets gud Frøi og sædemarkens gudinde Gerd. Denne ceremoni har jeg utførlig gjort rede for i „Maal og minne“ 1909 s. 30 ff.

¹⁾ *Gerðr* kjendes som kvindenavn kun fra 10de aarh., da det forekommer 3 ganger. *Feygerðr* kjendes som navn paa 4 islandske kvinder, fra landnaamstiden indtil 14de aarh. *Ásgerðr* er derimot et almindelig navn baade i Norge og paa Island. Se LIND, Norsk-isländska dopnamn.

Bergens Museums Aarbog 1909.
No. 12.

Storfuglens nuværende udbredelse
i Søndre Bergenhus amt.

Af

James A. Grieg.

Af Søndre Bergénhus amt er kun 5 % eller 784 km.² dækket af barskog. De største skogarealer findes i Søndhordland, som har 331 km.² eller henimod halvparten af amtets skogareal. I Voss og Hardanger findes omtrent $\frac{1}{5}$ af amtets skog eller 141 km.², hvoraf dog kun 51 km.² i Hardanger. Nordhordland har 146 km.² eller noget mere skog end Voss og Hardanger. Midthordland har 166 km.² eller vel $\frac{1}{5}$ af amtets barskog.¹⁾ De fleste af amtets skogarealer er mindre og adskilte fra hinanden ved fjorde eller høifjeld. Storfuglen, hvis hjem er storskogen, har derfor ikke og vil heller ikke i Søndre Bergenhus amt faa den udbredelse som den har i de store skogamter paa østlandet. Bliir nemlig bestanden ved hensynsløs jagt eller ved at klækningen slaar feil ødelagt inden et omraade, vil den have vanskeligt for ved indvandring andetstedsfra at blive fornyet (cfr. GREGERSEN: I skov og mark, p. 121).

Endnu saa sent som i begyndelsen af forrige aarhundrede synes imidlertid storfuglen (*Tetrao urogallus*) at have været almindelig udbredt inden amtet og ikke at have manglet i noget herred, hvor der fandtes furuskog. Lidt efter lidt blev dog bestanden ødelagt og omkring aarhundredets midte var den udryddet i flere af herrederne og selv i de bedste tiurtrakter var bestanden bragt ned til et rent minimum, saa det var sjældent at træffe paa en tiur eller røi. Ved udvidet fredning er bestanden paany bragt paa fode. I de trakter, hvor fuglen tidligere fandtes, er den øget sterkt og den er igjen indvandret til herreder, hvor den var udryddet. Hvad der har bevirket dette er sikkerlig ikke alene den udvidede fredning, men ogsaa den i de senere aar energisk drevne træplantning.

I litteraturen findes faa og lidet udtømmende meddelelser om storfuglens udbredelse paa vestlandet, delvis er de endog feilagtige

¹⁾ Mere detaljerede opgaver over amtets skogarealer vil findes i VIBE: Søndre Bergenhus amt.

saasom naar det i NILSSON: Skandinavisk Fauna, Foglarne (vol. 2, 1835, p. 48) heder, at storfuglen mangler paa øerne ved Norges vestkyst. De udførligste meddelelser bringer COLLETT. I „Norges fugle og deres geografiske udbredelse i landet“¹⁾ heder det: „Spar-sommere findes den langs vestkysten, hvor den næsten alene forekommer i de indre dele; kun sjelden viser den sig i kysttrakterne, men mangler dog ikke ganske paa enkelte af de større øer, saasom Stordøen.“ Endvidere heder det i „Mindre meddelelser vedrørende Norges fuglefauna i aarene 1881—92“,²⁾ p. 157: „Den mangler næsten ganske i landets kystegne og optræder her blot paa enkelte spredte lokaliteter og som det synes i altid aftagende antal. De findes dog endnu . . . paa Varaldsø og Stordø ovenfor Stavanger; fremdeles i Masfjorden ovenfor Bergen . . .“ og p. 371: „I løbet af de seneste aar er denne art tiltaget i antal i flere egne langs vestkysten, og den forekommer nu (i Hardangerfjorddistriktet) mer eller mindre talrigt, foruden paa Stordøen ogsaa paa de nærliggende øer Huglen, Halsenø og Bømmelø.“ I „Storfuglen (*Tetrao urogallus*) paa Vestlandet“³⁾ omtaler ligeledes skoleinspektør A. J. OLSEN, at tiuren i de senere aar er tiltaget paa vestlandet.

Jeg skal her give en oversigt over storfuglens nuværende udbredelse inden Søndre Bergenhus amt. Oplysninger herom er i aarenes løb bleven indsamlet under reiser i amtet. Ligeledes er med største beredvillighed talrige meddelelser bleven mig tilstillede fra alle amtets egne, hvorfor jeg herved bringer min bedste tak.

Som det af nedenstaaende oversigt vil sees har storfuglen for tiden to hovedudbredelsesomraader, det ene langs Hardangerfjorden, det andet langs Bjørne- og Samnangerfjorden. Den er saaledes særlig knyttet til sorenskriverierne Hardanger og Voss, Søndhordland og Midthordland. I Nordhordland synes den derimod endnu ikke at have faaet fast fod. I de sidste 25 aar er den vel iagttaget i de af distriktets herreder, hvor der findes barskog, men dens optræden har kun været sporadisk. EINAR K. DYVIKS iagttagelser fra Stamnes i Bruvik synes dog at tyde paa, at storfuglen er ifærd med igjen at slaa sig ned i distriktet. Sin største udbredelse inden amtet har storfuglen i Søndhordland. Saavidt jeg har bragt i erfaring har dette ogsaa været tilfældet i ældre tider. Mere eller

1) Kristiania Vidensk. Selsk. Forhandl. 1868, p. 157.

2) Nyt Mag. for Naturvidensk., vol. 35, 1894.

3) Norsk Jæger & Fisker For. Tidsskrift, vol. 22, 1893, p. 129.

mindre talrig forekommer den i alle distriktets herreder. I Voss og Hardanger sorenskriveri synes den for tiden kun at have fast fod i Jondal og tilstødende dele af Vikør. I indre Hardanger, Granvin, Ulvik og Ullensvang er den vel jevnlig paatruffet i de sidste tyve aar, men kan dog ikke siges at være standfugl. Paa Voss, hvortil den antagelig er indvandret fra Hardanger, synes den derimod i de seneste aar paany at være bleven stationær. I Midthordland er storfuglen knyttet til Fuse og Os herreder, hvor der fortiden er en god bestand, samt til de dele af Fane, som grænser op til Os. I de senere aar har den herfra udbredt sig nordover til Bergens nærmeste omegn, hvor den dog neppe endnu er bleven stationær. Af distriktets øvrige herreder er det kun Austevold (Hufteren), hvor storfuglen jevnlig kan paatræffes.

Voss og Hardanger.

I Røldal er ikke storfugl iagttaget. Det maa forøvrigt bemærkes, at dette herred ganske mangler barskog. Sogneprest OLAFSEN siger i sin beskrivelse af Ullensvang herred (p. 100): „Tiur forekommer derimod ikke, saavidt jeg ved. Dog siges det, at den skal have forekommet her af og til.“ Ifølge meddelelser fra dr. GARMANN ANDERSEN, kirkesanger APOLD og gaardbruger JOHAN S. HUS er den dog i de sidste 20 aar oftere iagttaget inden herredet. I mai 1889 fandtes den hækkende i Odnaaasen, en liden furuaas ca. 5 km. nord for Odda. Paa gaarden Aase, 10 km. udenfor Odda, har den i en række af aar havt fast tilholdssted, og sommeren 1908 fandtes den hækkende der. Endvidere er den iagttaget ved Gjertheit, Aga og Utne. I Svartveitmarken skal der være adskillig storfugl. Fremdeles finder vi den ved Vinæs. Den største bestand skal dog findes paa strækningen mellem Lilleaas og Alsaker, hvor der er meget pen og veksterlig furuskog. Ifølge meddelelse fra gaardbruger HUS viste storfuglen sig her for 15—20 aar siden. Nu er der oftere seet flokke paa 8—10 fugl. Paa østsiden af Sørfjorden forekommer storfugl i Skjeggedal. Sommeren 1908 iagttoges den ved Ernæsgaardene. I Husedal og Grytingsdal er hverken tiur eller røi bleven iagttaget, skjønt der er adskillig furuskog, derimod er der ifølge meddelelse fra gaardbruger HUS to gange i løbet af de sidste 25 aar bleven skudt rakkelhane under spiljagt efter aarfugl.

I Eidfjord herred skal storfugl ikke være seet. I Ulvik har den i de sidste fem aar havt fast tilholdssted i skogen paa halvøen

mellem Ulvikfjord og Osafjord. Bestanden er dog liden, om den end i de seneste aar er øget noget. Selv har jeg for nogle aar siden paatruffet et storfuglkuld ved Espeland, mellem Granvin og Ulvik. Kandidat SELLAND beretter, at i Granvin har storfuglen i en række af aar havt tilhold i Nestaasaasen, hvor den dog ikke regelmæssig hækker. I 1906 og 1907 hækkede den saaledes her, og vinteren 1907—08 var der adskillig fugl, men sommeren 1908 blev den ikke bemærket. I 1901 blev der ved Nestaas skudt en rakkelhane. Ældre folk ved at fortælle, at der i deres ungdom var adskillig tiur i Granvin. Følger vi fjorden udover, træffer vi paa storfugl paa de fleste steder, hvor der er barskog, særlig har den tilholdssted omkring Aalvikgaardene. Fremdeles er den iagttaget omkring Fiksesund, saaledes ved Skaare, hvor veien fører fra Fiksesund over til Øistesø. I selve Øistesøbygden er storfugl ikke seet, derimod forekommer den i Steinsdalen, hvor dog bestanden er meget liden, da der i dalen kun findes ubetydelig furuskog. Ved Aksnes og de dele af Vikør herred, som støder op til Tørvikbygden og hvor der er adskillig skog, er bestanden særlig i de sidste 2—3 aar øget sterkt, saa at den endog gjør skade paa skogen ved at snauspise furuen for knopskud. I forløbne sommer fandt gaardbruger L. K. AKSNES to reder med eg, en anden mand paatraf fem kuld med unger og ihøst var det ikke sjeldent at paatræffe flokke paa indtil 10 fugl. Et kuld holdt til paa Aksnes indmark lige ved bøgaren. Kom børnene paa gaarden kuldet for nær, fløi den gamle fugl paa dem. En af børnene fangede fuglen; straks den blev sluppet, fløi den paany paa dem og daskede dem i hovedet med vingerne. Tiuren paatræffes saa høit tilfjelds som furuen vokser.

Tørvikbygden har ligeledes god tiurbestand. Mere sparsom er den ved Torsnes. Jondal herred har 13 km.² barskog. Det meste af denne skog danner et sammenhængende areal, som fra Jonedalen strækker sig forbi Herandsbygden indover til Lilleaas og Alsaker. Det er den største sammenhængende skogstrækning i Hardanger. Der er derfor ogsaa en meget god tiurbestand, sandsynligvis den bedste i Hardanger.

For ca. 70 aar siden var der paa Voss en meget god bestand av storfugl. Den holdt særlig til paa søndre side af Vangsvandet i de store og veksterlige skoge, som tilhører Ukvitne og Seim. Hensynsløs jagt decimerede imidlertid lidt efter lidt bestanden saa sterkt, at for omkring en menneskealder siden var det et særsyn at paatræffe en tiur, og i en del aar synes den endog at have været

ganske forsvunden. Ifølge meddelelse fra gaardbruger ISAK EIMSTAD har storfuglen, antagelig indvandret fra Hardanger, i de senere aar igjen vist sig paa Voss, og nu er der en del fugl paa søndre side af Vangsvandet. I Evanger vides storfugl i mands minde ikke at være iagttaget, heller ikke skal den være seet paa Vossestranden.

Søndhordland.

Paa østsiden af Hardangerfjorden træffer vi storfugl mere eller mindre talrig sydover gjennem Kvinnherred, Skaanevik, Etne, Fjellberg, Valestrand og Sveen helt til grænsen mod Ryfylke. I Kvinnherred, hvor der findes en god bestand, sandsynligvis den bedste i Søndhordland, har storfuglen særlig tilholdssted i Enesdalen og Husnes. I Husnes sogn har den ifølge meddelelse fra proprietær C. LUND særlig tilhold ved Langgaaten, Undarheim og Helland. Spar-sommere forekommer den i de skoge, som tilhører Risnes, Røslund og Bjelland. Endvidere forekommer der storfugl paa halvøen mellem Matrefjord og Høilandssund, hvor dog bestanden ikke er stor, om den end er øget i de senere aar (JOHANNES H. HANDELAND). Kirkesanger ARNE STULAND beretter, at tiur flere gange i de senere aar er bleven skudt i Melsdalen. Høsten 1908 blev den paatruffen i Skeies udmark (Rosendal). Endvidere forekommer den ifølge lensmand MEIDELL paa Snilstveitøen.

Sogneprest SINDING meddeler, at tiur og røi forekommer her og der i Skaaneviks herred, dog er ikke bestanden paa de fleste steder stor, da herredet har forholdsvis lidet barskog. I Holmedal har der i lange tider været noget fugl. I Aakre sogn har der ligeledes paa sine steder, f. eks. paa Ekemo, i mange aar været en del fugl. Ved Rullestad, i bunden af Aakrefjord, er fuglen sjelden (lærer A. SANDE), derimod er der ved Fatland og Alsaker i munden af fjorden en ganske god bestand. Fremdeles forekommer storfugl i skogen omkring Skaaneviksjøen. I Ebnes udmark kan den i lange tider være ganske borte for derpaa igjen pludselig at optræde talrig.

I Etne herred skal bestanden ifølge meddelelse fra ekspeditør BØRRETZEN for tiden ikke være liden. Særlig har fuglen tilhold i Gjerde sogn. Efter hvad ældre folk beretter, fandtes her for 50—60 aar siden ikke tiur. Det er specielt i de sidste ti aar, at bestanden er vokset sterkt. Paa Halsenø er der en meget god bestand, alene paa gaardbruger NIELS JUELS eiendom, Halsenø kloster, hækede der sommeren 1908 mindst 5 kuld. Paa øen holder fuglen forøvrigt helst til i Arneviks og Fatlands skoge. Paa Fjeldberg er

der ligeledes adskillig fugl. I Ølens sogn har storfugl i de sidste 40 aar ikke været paatruffet nede i hovedbygden, derimod kan den af og til forekomme oppe i Hegedalen, hvor der er en del spredt furuskog. I det nærliggende Vats i Ryfylke, hvor tiuren indvandrede paany for ca. 20 aar siden, er der nu en god bestand. I Bjoa manglede ganske storfugl for ca. 40 aar siden, men for 20 aar siden indvandrede et par fugle og senere er bestanden lidt efter lidt øget, saa at man nu træffer paa storfugl, naar man tar sig en tur i skogene paa Bjoastranden (lærer P. DALEN).

Overalt i Sveens og Valestrands herreder, hvor der er barskog, forekommer storfugl, paa de fleste steder dog kun i ringe mængde og sporadisk. Ifølge meddelelse fra skoleinspektør A. J. OLSEN var ogsaa for 60—70 aar siden dens optræden i disse egne meget sporadisk. For tiden har storfuglen særlig sit tilhold i den nordre del af Sveen, paa begge sider af Aalfjord og i søndre og nordre del af Valestrand, saaledes ved Staupe og Bjørgen.

Paa Hardangerfjordens vestside har vi storfugl fra grænsen mod Tørvikbygden gennem Ljones, Bakke, Hatlestranden og Ølve. I Strandebarm (Bakke) er der ifølge meddelelse fra gaardbruger TORSEL LILLEFOSSE en meget god bestand i Lingaskogen og Birkenes-skogen. Fuglen holder helst til i den øverste del af skogen. En liden bestand af tiur og røi er der i de skoge, som tilhører gaarden Tvedt (KNUT O. TVEDT). Mere sporadisk optræder den i de skoge, som tilhører Lillefosse. Fra gammel tid har der i Ølve og Hatlestranden været en meget god tiurbestand, hvad ogsaa gaardsnavnet Terøen synes at vise, idet dette navn er afledet af ter, tiur. I begyndelsen af forrige aarhundrede var fuglen saa talrig, at en mand om vaaren paa spil kunde skyde tiur for ca. 200 kr. For tiden træffes den meste fugl omkring Ulvenes og Netland (skogforvalter K. TH. ENÆS, gaardbruger KNUT L. EIKELAND, gaardbruger HANS T. TVETENE).

Fremdeles har vi storfugl paa øerne i fjorden, Varaldsø, Anuglen, Sælø, Huglen og Tysnes. Ifølge herredsgartner J. HAUKAAS jr. fandtes der i ældre tider meget tiur paa Varaldsø, men for ca. 30 aar siden kom maar over til øen og tiuren forsvandt. Maaren blev imidlertid meget snart udryddet og fuglen indvandrede paany og tiltog sterkt i antal indtil for ca. 18 aar siden. I de senere aar er bestanden aftaget noget. Paa Tysnes, hvor der for tiden er en meget god bestand, har fuglen sit tilholdssted særlig paa øens østside omkring Espevik, Onarheim og Nymark samt langs nordsiden, paa

Malkeneshalvøen og omkring Heglandsvandet. I skogen ovenfor Onarheim er der en liden dalsænkning som kaldes Teraleiken, hvor man stadig er sikker paa at finde fugl. Ogsaa paa Reksteren forekommer storfugl.

Paa Stordøen var for 60—70 aar siden storfuglen yderst sjelden. Lidt efter lidt tiltog den, og for ca. 20 aar siden var der en meget god bestand. Fuglen forekom ikke alene i Stord herred, men ogsaa i de skogklædte dele af Fitjar, f. eks. i skogene omkring Storevandet. I Stord havde den særlig tilhold paa strækningen mellem Tysse og Aadland. Mere sparsom optraadte den nord for seminariet. I de sidste fem aar skal efter hvad apoteker BIRCH meddeler bestanden igjen være i aftagende. I Finnaas herred forekommer storfugl i furuskogene paa Siggens nordvestre skraaninger i prestegaardens, Sætres og Siggervaags skogmarker; det er særlig om vinteren, at den paatræffes, og jo strengere vinteren er, desto mere fugl er der. Fremdeles forekommer den paa Ølfarøen og af og til i Børøens skoge; det er ligeledes sandsynligt, at den kan træffes ved Andal (sogneprest SELMER og gaardbruger LARS STENSLAND). Sporadisk og enkeltvis kan ifølge lensmand GERHARDSSEN tiuren endvidere forekomme i den tynde og sparsomme furuskog ved Totland, sydligst paa Mosterøen.

Midthordland.

I Midthordland har storfuglen sin største udbredelse i Os og Fuse herreder. Paa østsiden af Bjørne- og Samnangerfjorden forekommer den overalt, hvor der er barskog. I Strandvik holder den særlig til omkring Lygrefjord, saasom ved Austefjord og Sundfjord, og Vindenes, i Haalandsdalen i skogteigerne som tilhører gaardene Bjørndal, Kilm og Skogseide, og i Fuse ved Egeland og Matland (sogneprest MARSTRANDER og lensmand WARHUUS). Fremdeles forekommer den i skogteigerne vest af Trellefjeld. Ligeledes kan den træffes i nogle teiger ovenfor Aadland paa grænsen mod Bruvik herred. Paa vestsiden af Bjørnefjorden har vi storfugl paa de skogklædte øer mellem Fanefjord og Os, endvidere i de skoge, som fra Os og Lysekloster strækker sig opover mod Svinningefjeld og Gulfjeld samt langs disse fjeldes østlige skraaninger. Fra Os og Lysekloster har fuglen trukket sig vest- og nordover til Hauglandsdalen, Kallandsvandets østside, Grimseid og Gjellestad i Fane og videre til træplantningerne omkring Bergen, hvor den i de senere aar er seet saavel paa Damsgaardssiden som paa Fløi- og Sandviksfjeldet. Hækkende er den funden ved foden af Ulrikken og i Munke-

botten bag Sandviksfjeld. I denne forbindelse kan nævnes, at i de sidste aar er røi to gange fanget levende midt inde i Bergen, paa Toldbodalmeningen og ved Øvregadens skole, og vaaren 1909 saaes en tiur flyve over byen fra træplantningerne paa Løvstakken til dem paa Fløifjeldet.

I furuskogen paa Ask er i de senere aar oftere seet røi, og høsten 1908 blev en rakkelhane skudt ved Hop hovedgaard. Fjelds herred mangler ganske barskog. I Sund er der en liden skog, som tilhører prestegaarden og gaarden Dommedal. I denne skog skal røi en gang være seet, en meddelelse som dog trænger nærmere bekræftelse.¹⁾ I Austevold forekommer ifølge meddelelse fra lensmand SCHAATHUN storfugl kun paa Hufteren, i hvis skoge i de senere aar nogle storfugl har været seet.

Nordhordland.

Som allerede omtalt er storfuglens optræden i Nordhordland for tiden kun rent sporadisk. Intetsteds inden distriktet har den endnu faaet fast fod. En undtagelse herfor indtager dog muligens Stamnes sogn i Bruvik herred, hvor siden 1900 eller 1901 storfugl gjentagne gange har været iagttaget. EINAR K. DYVIK meddeler herom: Fra 1864, da meddeleren begyndte at drive jagt, har tiur ikke været seet inden sognet indtil 1900 eller 1901, da MARTIN M. STAMNÆS skjød et eksemplar. Vinteren 1904 paatraf DYVIK under rypejagt midtlids ovenfor sin gaard en tiur. Den blev opjaget i nærheden af et sted som kaldes „Tersholo“, da i ældre tider storfuglen stadig havde tilhold der. Vaaren fremover saaes fuglen oftere spille i en liden furu. Endnu saa sent som vaaren 1906 holdt den til paa det sted, hvor den først blev iagttaget. Ogsaa andre steder i herredet skal storfugl af og til være seet i de sidste par aar.

Paa Osterøen, hvis nordlige og vestlige partier for en stor del er dækket af furuskog, er i de sidste 25 aar neppe seet eller skudt mere end et halvt snes fugle. Fabrikeier WILH. IVERSEN skriver saaledes: „Selv har jeg for en 10 à 15 aar siden jaget op en røi i gaarden Valestrands udmark. For nogle aar siden blev en tiur skudt ved Bruvik. Det var en ældgammel fugl, som havde opholdt sig der i mange aar og oftere været skudt paa. En af de ivrigste jægere paa Osterøen har høsten 1908 seet to tiurer ved sætrene i

¹⁾ Sidstledne vinter blev denne skog nøie undersøgt med hund. Storfugl blev dog ikke paavist. Dens optræden paa Sartorøen kan derfor for tiden kun være rent tilfældig.

nærheden af Storevand. For nogle aar siden har en anden jæger ogsaa seet tiur paa dette sted.“

Ved Skutlestad paa østsiden af Sørfjorden blev for nogle aar siden skudt to tiurer (dr. KROHN). Antagelig er det fugl, som er kommen over fjeldet fra Samnanger, det nærmeste sted, hvor storfuglen har fast tilholdssted.

Paa nordsiden af Osterfjorden er der et større sammenhængende skogareal, som fra Lygre i Lindaas og Seim i Alvørsund gennem Myking, Hammer og Hosanger strækker sig over til Masfjorden. Selv i denne skog, som flere steder er temmelig svær og som derfor skulde byde storfuglen gode livsbetingelser, er det kun af og til at den i de senere aar er bleven seet eller skudt, saaledes beretter lærer FAMESTAD, at for ca. 50 aar siden blev en tiur skudt ved gaarden Famestad. Saa hører man intet til fuglen, indtil for 8 aar siden, da den paany blev paatruffet. I ældre tider skal storfuglen have været meget udbredt inden dette omraade, hvad ogsaa flere stedsnavne fortæller. Som allerede tidligere omtalt, anfører COLLETT, at tiuren forekommer i Masfjorden. Den maa dog igjen være forsvunden, da lensmand RIISNÆS oplyser, at tiur for tiden ikke vides observeret inden herredet. Det samme meddeler jægere, som i en aarrække har jaget i Masfjorden. I det indre af Holsenøen er der noget furuskog, men tiur er dog ikke iagttaget. Øigaren forøvrigt i Nordhordland er træbar.

Inden de distrikter, hvor storfuglen for tiden har tilhold, synes rakkellhanen, *Lyrurus tetrix* + *Tetrao urogallus*, at være forholdsvis hyppig. I løbet af de sidste 15 aar er saaledes til Bergens museum indsendt eksemplarer af denne hybrid fra Granvin, Varaldsø, Tysnes, Stord og Ask og jeg har yderligere kjendskab til flere eksemplarer, som ikke er bleven tilvaretagne. Paa Voss skal efter hvad ældre folk beretter rakkellhanen tidligere have været almindelig. Den kaldtes „halter“ (halvtiur).

De til museet indsendte eksemplarer, som alle var hanner, maalte:

| | | Total længde | Vinge | Hale |
|--------------------------|------------------------------------|--------------|---------|---------|
| Skjelnes, Varaldsø . . . | ²² / ₁₀ 1893 | 735 mm. | 330 mm. | 223 mm. |
| Nestaas, Granvin | ²² / ₁₀ 1901 | 730 „ | 327 „ | 195 „ |
| Lervik, Stord | ¹³ / ₁₂ 1897 | 727 „ | 315 „ | 215 „ |
| Onarheim, Tysnes | ¹⁰ / ₂ 1895 | 715 „ | 313 „ | 212 „ |
| Hop, Ask | ²⁵ / ₁₀ 1908 | 696 „ | 317 „ | 200 „ |

En rakkelhane, som ^{27/1} 1889 blev skudt ved Lønningen, Lærdal, maalte: totallængde 706 mm., vinge 314 mm., hale 213 mm.

I „Nordens Fåglar“ (p. 165) angiver KOLTHOFF og JÄGERSKÖLD rakkelhansens størrelse til 690—730 mm., vinge 310—332 mm. COLLETT (Mindre Meddelelser vedrørende Norges Fuglefauna 1873—76, 1877—80 og 1881—92)¹⁾ fandt hos 9 eksemplarer fra det østlige Norge: totallængde 690—732 mm., vinge 310—332 mm., hale 194—225 mm. I „Hybrids among Norwegian Birds and their Diagnoses“²⁾ angiver COLLETT rakkelhansens gennemsnitlige størrelse til ca. 720 mm., vinge ca. 319 mm., hale ca. 210 mm. Maksimumsstørrelse er 735 mm., minimumsstørrelse 690 mm.

Til sammenligning hidsættes her maalene af fire rakkelhanner fra Ranen, Nordland, den ene af dem indkom til Bergens museum i februar 1895, de øvrige i december 1895:

| | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|
| Totallængde 732 mm., vinge 330 mm., hale 220 mm. | | | | | | | | |
| — | 725 | „ | — | 315 | „ | — | 210 | „ |
| — | 721 | „ | — | 326 | „ | — | 207 | „ |
| — | 697 | „ | — | 326 | „ | — | 194 | „ |

I kroen hos eksemplaret fra Ask fandtes furunaaler, blaabærkvister og hanrakler af or. Desuden var der nogle kvister af *Myrtilus uliginosa* og *Calluna vulgaris*. I muskelmaven fandtes store mængder frø af *Arctostaphylos uva ursi*, en del frø af *Empetrum nigrum* og et enkelt frø af *Cornus suecica*. Plantebestemmelserne er velvilligst udført af direktør JENS HOLMBOE.

Blandt fjerene paa hoved og hals fandtes talrige *Goniodes tetraonis*. Denne snylter er kjendt fra *Lyrurus tetrrix*, *Lagopus scoticus*, *Lagopus albus* og *Lagopus mutus* cfr. SHIPLEY: Interim Report on the Parasites of Grouse, se ogsaa SHIPLEY: The Ectoparasites of the Red Grouse, *Lagopus scoticus* (Proceed. Zool. Soc. London 1909 pag. 310 tab. 35—39, tab. 40 fig. 12 & 13, tab. 41 fig. 16).

¹⁾ Nyt Mag. f. Naturvidensk. vol. 23, 1877, p. 155, vol. 26, 1881, p. 320 og vol. 35, 1893, p. 157.

²⁾ Kristiania Vidensk. Selskabs Forhandl. 1905, no. 11, p. 6.

Bergen i mai 1909.

Bergens Museums Aarbog 1909.
Nr. 13.

Norges ældste kirkeinventar
Et arkivfund.

Av

Dr. Just Bing.

Høsten 1908 blev der til Bergens stiftsarkiv fra hr. lærer NÆSS indleveret et gammelt haandskrift i pergamentsomslag. Haandskriftet indeholdt en lægebok og var efter skriftformen at dømme fra ca. 1600. Pergamentomslaget var tydeligvis av en latinsk messebok; men paa indsidene var skrevet et brev paa oldnorsk. Med hr. NÆSS's tillatelse blev bindet tat av boken og særskilt undersøkt. Det blev rensset i saapevand, hvorved det blev halvveis læselig; ved et nyt forsøk led desværre blækket; men skriften lot sig lykkeligvis igjen fremkalde ved overstrykning med tannin-opløsning. Siden er dokumentet behandlet med benzin og kulstoffetraklorid og gjentagende overstrøket med tannin.¹⁾ Det kunde meget snart konstateres at det var et gammelt kirkeinventar fra Haalandsdalens kirke og aarstallet 1306 kunde læses; inventaret er paa et par smaa huller nær fuldstændig. Hr. NÆSS har vist Bergens stiftsarkiv den velvilje for rimelig betaling at avstaa pergamentsomslaget, og arkivet er derved kommet i besiddelse av Norges ældste kirkeinventar.

Arkivar CHR. BRINCHMANN i riksarkivet har vist mig den tjeneste at supplere og korrigere det, som jeg fandt ut av dokumentet, og efter hans tydning gir jeg nedenstaaende tekst. Hvad der staar i parentes er bortslidt eller bortrevet, kursivbokstaverne er suppleret av forkortelser. Skriftens form sees av faksimilet.

Anno domini m̄ ccc̄ sexto [a fyrsta] are virðu[ligs herra] biskups herra Arna var þetta goz ok skrud kirkiunnar j Halande j Rossadale In primis æin messo ser[kr] með pellz hokli ok ollum bunade Item [an]narr með pelz hokli Item þriðia með kamaloz hokli Item

¹⁾ For assistanse hermed er jeg hr. bestyrer H. BULL og hr. statskemiker SCHMELCK taknemlig.

æitt antependium með tuæim stæinklæðum Item æit hanklæði Item þriar blægior ok er æin með bunade Item allar koren tialdad' með ræflum ok vndir tioldum Item oll forkirkian tialdat með d[ukum] ok vndir tioldum Item eit merki af silki Item tuær klokor j stopplinum Item tuær handklokor Item æit æld kær Item æin vassk[eti]ll Item tuæir tinamplar Item æit þælog ok æit græf Item æin kalikkr giltr innan með knapp er stendr ærtog fatt j atta auræ Item æin corporale með husi þessar skriptir tuæir træ krossær Item æin Mari skript Item æin kærtis sta[fr] af kopar Item æin kross stor cum Maria et Johanne með sex silfr spongum þriar firir huærn arm ok æin silfr sylgia Item æin Josalæ kross Item tuau biarnskin huit ok onnur tuau suort þessar bœkr æin messo bok de tempore et de sanctis per annum Item þessæ legenda per annum Item æit aspiciens de tempore et de sanctis (per) annum Item æin psaltare forn Item æin ymno bok litil [Item æin litil psaltare Item gott commune suffragium Item æin hand bok.¹⁾

Oversættelse (saavídt mulig ord for ord):

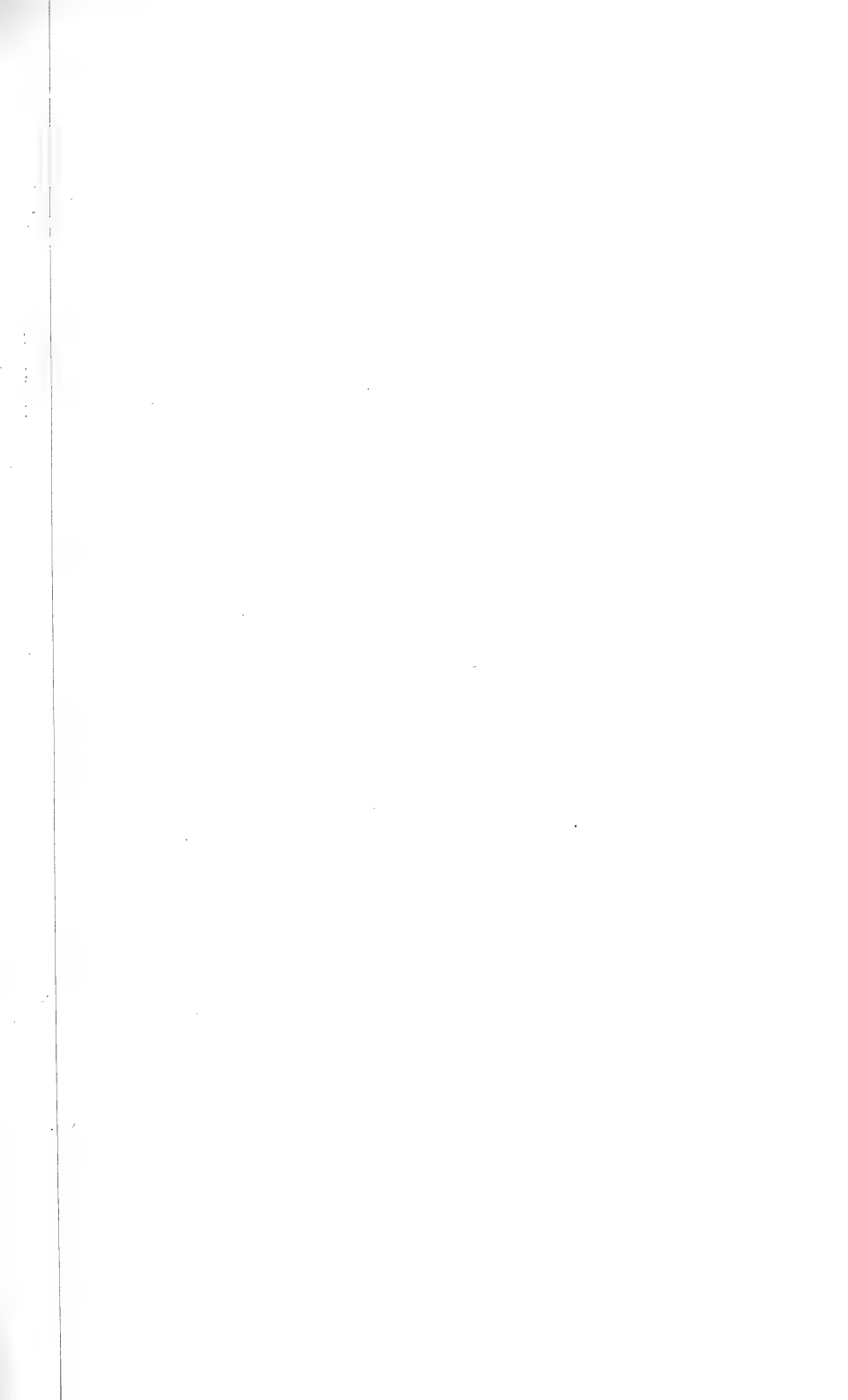
Anno domini 1306 i ærværdige herre biskops herre Arnes første aar var dette gods og skrud kirkens i Haaland i Rossadal. In primis en messeserk með pells hagel og alt utstyr. Item en anden með pells hagel. Item en tredje með kamalots hagel. Item et antependium með to steinklæder. Item et haandklæde. Item tre alterduker og er en með utstyr. Item hele koret tjaldet með væv og undertjald. Item hele forkirken tjaldet með duker og undertjald. Item en fane av silke. Item to klokker i støpulen. Item to haandklokker. Item et ildkar. Item en vandkjedel. Item et tælehug og et grev. Item en kalk, forgyldt indi með knap, som veier otte øre paa en ørtug nær. Item et corporale með hus. Disse billeder: to trækors. Item et Mariabillede. Item en lysestake av kobber. Item et stort kors með Maria og Johannes með seks sølvplater, tre paa hver arm og en sølvsølje. Item et Jorsalskors. Item to hvite bjørneskind og to andre sorte. Disse bøker: en messebok de tempore et de sanctis per annum. Item denne legende per annum. Item et aspiciens de tempore et de sanctis per annum. Item en gammel psaltar. Item en liten hymnebok. Item en liten psaltar. Item et godt commune suffragium. Item en haandbok.

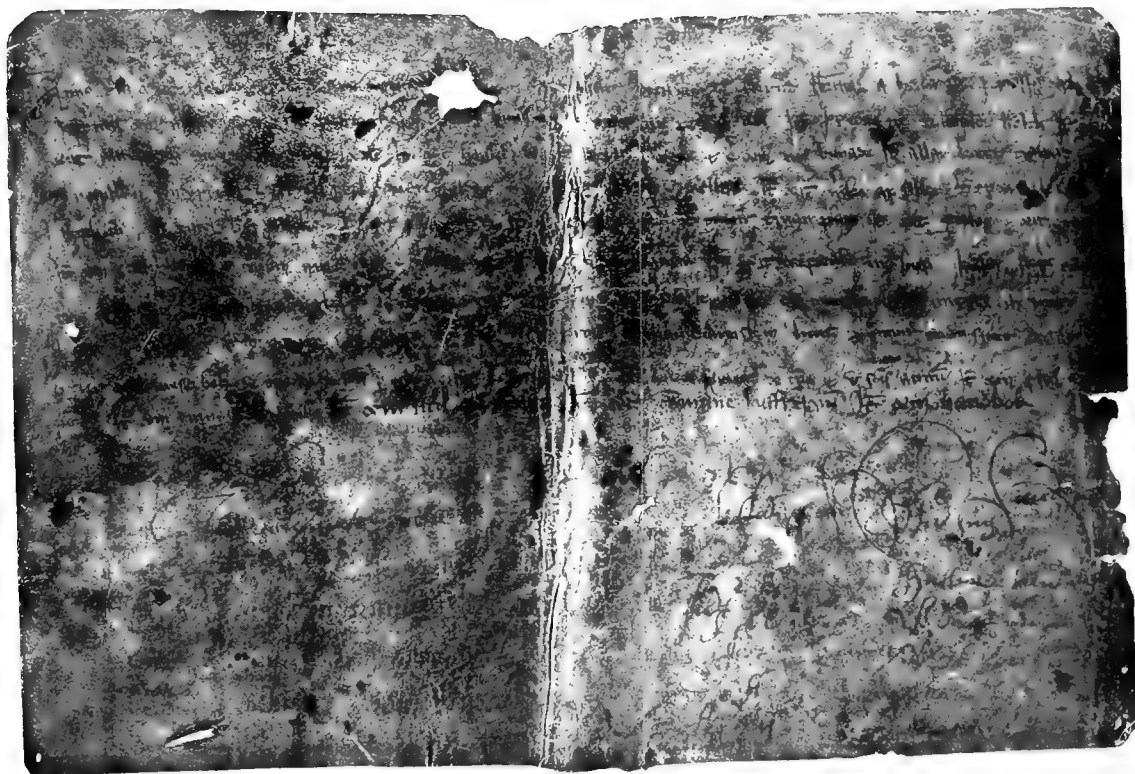
¹⁾ Fra [er skrevet litt større og anderledes samt med rødere blæk.

Biskop Arne er Bergensbispn Arne Sigurdson (1305—14). Denne og hans bror og efterfølger Audfinn er blandt de merkeligste personligheter i vor middelalderske kirkehistorie. De holder tøilerne stramt for presteskapet og fører nøie kontrol med kirkernes gods. (Om dem se L. DAAE i (N.) H. T., 4 Række, 1 Bd. s. 264 ff.). Denne kontrol begynder med vort aktstykke og kulminerer i den første av de store middelalderske jordebøger, Bjørgynjar kálfskinn. Jeg haaber paa et andet sted at kunne paavise at den første begyndelse til denne jordebok kan føres tilbage til samme aar som vort diplom, 1306. Halande i Rossadale. Dette stedsnavn gjenfindes i Bjørgynjar kálfskinn (P. A. MUNCHS utgave s. 67 a) som betegnelse for Haalandsdalens kirke. Vort skindbrev er saaledes et inventar for denne kirke fra 1306. Det er ældre end alle hittil kjendte norske kirkeinventarer. Nærmest ved det staar Ylmheims inventar fra 1321 og 1323, som findes i B. K.; de stemmer overens i meget, men Haalandsdalens kirke er som ventelig fattigere.

Pell er et kostbart tøj. Kamalot er et andet tøj, fransk camelot. Antependium er dække til alterets forside. Betydningen av stæinklæði er tvilsom. FRITZNER antar det betyr klæde med forskjellige farver. Ræflum av refill-væv, tapet. Der bruktes undertjald for at tapetet ikke skulde bli skiddent, naar kirken var tjaldet. Forkirkja brukes om forhallen til kirken. I Ylmheim nævnes tjaldning útar i kirkju. Corporale er linklædet, hvori hostien (alterbrødet) lagdes ind, den hadde et hus, futteral. Kors betyr her krucifiks; Jo(r)sala kross er korsfarer-kors. I Bjørg. Kálfsk, MUNCHS utg. s. 73^e, nævnes at en kirke hadde solgt et Jorsalkors for 2 kjør. Bjørneskind bruktes efter NICOLAYSEN (N. H. T. 4 Række, 6te Bd. s. 158 note) til tæppe paa gulvet, som i stenkirkerne var av stenheller.

De tempore et de sanctis per annum om gudstjenesten og helgen-fester aaret rundt. — Av de bøker som opregnes, nævnes et Aspiciens i Ylmheim-inventaret og et Commune suffragium i inventaret for Hrune kirke paa Island (Dipl. Isl. IV 43). Þessæ legenda maa vistnok forstaaes om den „læsebok“, hvor inventaret er indført, altsaa „nærværende læsebok“.





Bergens Museums Aarbog 1909.
Nr. 14.

Fortegnelse

over

de til Bergens Museum i 1908 indkomne saker ældre
end reformationen.

Av

Haakon Schetelig.

(With List of Illustrations in English).

1. Et par ovale, skalformede *spænder* av *bronse* av typen Rygh fig. 652; ornamentene er forvirrete og daarlig gjort. Længden er henholdsvis 10.6 og 11 cm. Fundet i jorden ca. 1 m. dypt paa *Rygg*, *Opstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6177).
2. Gravfund fra vikingetiden fra *Ytterdal*, *Norddalen* sogn og pgd., Romsdals amt.
 - a. Enegget *sverd*, med klinge av form som Rygh fig. 491, knap og hjalt av form som Rygh fig. 490 med indsmedete tverlinjer. Sverdet er saa godt som helt — bare litt av spidsen mangler — men viser merker av brand, og klingen er forsætlig bøiet. Længden er 85 cm., hvorav haandtaket utgjør 17 cm.
 - b. *Spydspids* av form som Rygh fig. 517, dog uten furer paa falen. 38.5 cm. lang.
 - c. *Øks*, lik Rygh fig. 561, hel og vel bevaret med glødeskal. 17.3 cm. lang, 13.3 cm. over eggen.
 - d. Halvdelen av et *bissel* av *jern*; mundbittet har enkelt led; ringene er 7.5 cm. i ytre tvermaal.
 - e. Et brudstykke av en *skrinhank* lik Rygh fig. 451. Har ikke været brændt.
 - f. Tre *klinknagler* og to *spiker*, alle med fastrustete rester av ubrændt træ.

Fundet ved jordbrytning paa *Ytterdal*. Efter finderens meddelelse fandtes nagler og spiker først og i stor mængde uten at man tænkte paa at samle dem; senere støtte man paa de større jernsaker. Da sakene a—d viser merker av brand, mens e og f er ubrændt, er der grund til at tro at fundet skriver sig fra to forskjellige begravelser, hvilket ogsaa bekræftes ved finderens meddelelse. Den ene av gravene har

været en ubrændt baatgrav; den anden en mandsgrav med brændt lik.¹⁾ (6178).

3. En ganske liten *flintdolk* av typen uten skaft, Rygh fig. 68. Spidsen er knækket og mangler; nu 6.5 cm. lang. Fundet ved *Sæle, Klep* pgd., Stavanger amt. (6179).
4. Stensaker, fundet leilighetsvis i strøket om bostedet paa *Vespestad, Bømmel* sogn, *Finnaas* pgd., Søndre Bergenhus amt. (Se denne Aarbog 1901, nr. 5; „Naturen“ 1905, s. 226; A. W. BRØGGER: Norges Vestlands Stenalder, s. 21).
 - a. *Tverøks* av *grønsten* av „Vespestadtype“. Eggpartiet er helt avslaat, men resten av øksen er taalelig vel bevaret. Er nu 9.2 cm. lang.

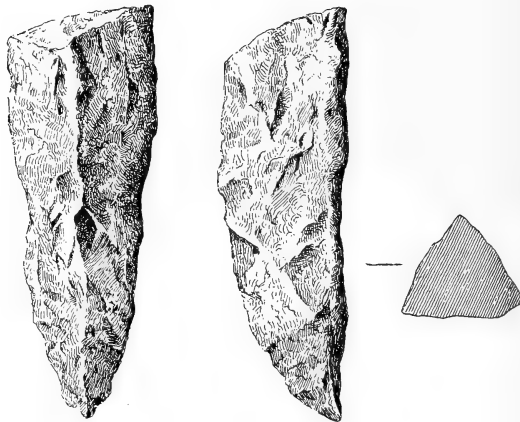


Fig. 1. $\frac{1}{g}$.

- b. Et brudstykke av en langsefter kløvet *tverøks* av mørk og fin *grønsten*. Fullstendig slepet. Formen er mest lik A. W. BRØGGER: Norges Vestlands Stenalder, fig. 31. Brudstykkets nuværende længde 7.9 cm.; baade egg og nakke er ufuldstændige.
- c. Nakkeenden av en prikbugget *øks* av *grønsten*, sandsynligvis ikke fuldført, og da altsaa knækket under arbeidet. Længde 10.4 cm.
- d. Tilhugget *grønstensstykke*, avbildet fig. 1 (= B. M. Aarb. 1901, nr. 5, fig. 5); det er av utpræget trekantet tversnit,

¹⁾ Den her fremsatte formodning er bekræftet ved de i 1909 indkomne fundstykker fra samme haug. B. 6371.

- tilhugget paa alle tre sider, og spidst i den ene ende. Den brede ende viser en tilfældig brudflate og er vistnok ufuldstændig. Længden er 11 cm.
- e. 11 tilhugne *grønstensstykker*, av avlang, forholdsvis flat form, med mere eller mindre utpræget spidst ovalt tversnit. De er vistnok forarbeider til redskaper.
 - f. Tilhugget *grønstensstykke*, 10.3 cm. langt, 5.6 cm. bredt; begge endeflater er avknust ved bruk.
 - g. En 10.2 cm. lang *rygflekk* av mørk *kvartsitisk sten*.
 - h. En 6.5 cm. lang *nucleus* av mørk *kvartsitisk sten*.
 - i. En samling smaa *flekker*, *spaaner* og *fliser*, dels av *flint*, dels av mørk *kvartsitisk sten*.
 - k. To *slagsten*, begge naturlig formete rullesten; den største har kunstig avplattet sideflate.
 - l. Brudstykke av en *slipesten* av grovkornet *sandsten*. Et brudstykke av en *slipesten* av finere *sandsten*. (6180).
5. *Slagsten* fra stenalderen, nemlig en oval rullesten, 12.2 cm. lang; den ene bredside er kunstig avplattet, saa stenen falder bedre i haanden; begge ender viser slagmerker. Fundet paa *Ytre Arne*, *Arne* sogn, *Haus* pgd., Søndre Bergenhus amt, i en aker, hvor der flere gange før er gjort fund fra stenalderen (B. 5772 og 5923, B. M. Aarb. 1903, no. 3, s. 23 og 1905, no. 14, s. 11). — Gave fra hr. OLAV J. YTREARNE. — Sammen med gaardens eier foretok konservator SCHETELIG i 1907 en prøvegravning i denne aker, hvorved dog kun blev konstateret at der nu ikke mere findes urørte rester av noget kulturlag. Eieren oplyste at han ved rydningen av dette stykke hadde iagttat et lag av mørk fast jord under torvmulden, og at han særlig hadde arbeidet paa at faa dette vendt op i dagen; om-trent al sten blev samtidig utplukket og kjørt paa sjøen. Dette har vistnok været det kulturlag hvorfra stensakene stammer. Et enkelt sted hadde han ogsaa iagttat en større samling *kul*. Stedet ligger ved Arnevaagens vestside, paa et markstykke som skraaner jevnt ned til fjæren fra foten av fjeldet. Høiden over havet er 6—8 m. (6181).
6. *Bænk* fra *Hammer kirke*, Søndre Bergenhus amt. Bænken er av romansk type i stolpekonstruktion, alle dele av *furu* undtagen sidestykkene som er *bjerk*. De forreste hjørnestolper er firkantete og avsluttes i enkle knopper; i dem er indtappet de to bretter som danner forsiden av bänkens understel, og kortsidenes tver-

stykker, hvorav de øverste er armer i ett stykke med de bakre hjørnestolper. Disse er oventil brede og flate og har en kløft til optagelse av ryggens øverste bret. Brettets øvre kant er skaaret i en elegant svunget linje og dets forside er orneret med tre enkle roser i karveskur. I rummet mellem de to rygbretter er innsatt 6 stykker, hvorav de 5 har form som romanske

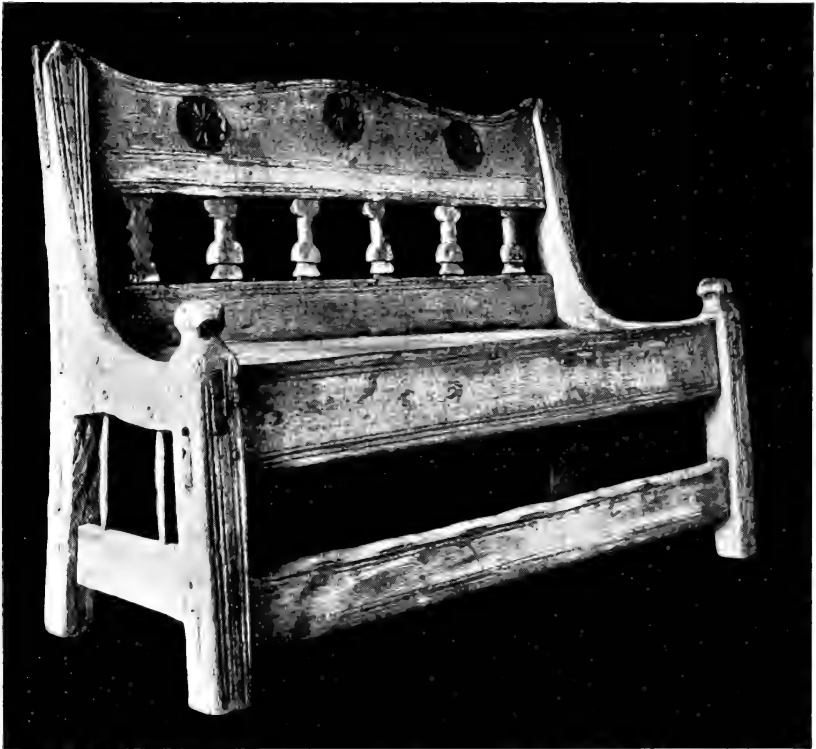


Fig. 2.

smaasøiler, mens det sjette er av forskjellig form; muligens er ikke alle disse stykker av samtidig opprindelse. Mellom understellets to bretter har der paa alle sider været spinkle traler, 7 paa hver langside og 3 paa hver kortside, men mange av dem mangler nu. Sættet er bygget med en 2.5 cm. høi kant, altsaa beregnet paa en løs pute. — Bænken er nu overmalt gul og rød i oljefarver; derunder skimtes en hvit overmaling, likeledes i olje. Opprindelig synes den at ha været umalet.

Bænkens længde er 1.30 m. Ryggens høide 1 m. Sætets høide 0.46—0.49 m. og dets bredde 0.39 m. — Avbildet fig. 2.

Bænken er for længere tid siden solgt fra kirken; den var nu erhvervet av hr. doktor HENRIK KROHN, Arne, fra hvem museet har mottat den som gave. (6182).

7. *Bissel av jern*, helt og ret vel bevaret. Bittet er 15 cm. langt, ret og tyndt, uten led; ringen er 12.5 cm. i ytre tvermaal. Fundet i grus paa bunden av en myr, paa gaarden *Rogne, Vangen* sogn, *Voss* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6183).
8. Fund fra vikingetiden fra *Lygren, Lygre* sogn, *Lindaas* pgd., Søndre Bergenhus amt.
 - a. *Øks*, hel, men forrustet, av form nærmest lik Rygh fig. 555, men uten spidse fliker ved hullet. 19 cm. lang. 10 cm. over eggen.
 - b. *Celt av jern*, lik Rygh fig. 401. Forrustet og skadet. 13.3 cm. lang.

De to stykker er fundet sammen ved jordbrytning „i en liten haug“. (6184).

9. Gravfund fra vikingetiden fra *Lygren, Lygre* sogn, *Lindaas* pgd., Søndre Bergenhus amt.
 - a. En sterkt oksyderet og noget ufuldstændig *armbøile* av *bronse* av typen Rygh fig. 721. Største tvermaal, ytre maal, 7.9 cm.
 - b. Et brudstykke av en *vævske* av *jern*, lik Rygh fig. 440.
 - c. En rund, jevntyk *skive* av *klebersten*, 6.7 cm. i tvermaal, med avfaset kant og hul i midten. Hullet er 1.2 cm. i tvermaal. I kanten er et sted fra gammel tid et litet indsnit. Stykket er sandsynligvis et *haandsnellehjul* men avvikende fra dette redskaps vanlige form i vikingetiden.
 - d. Et litet *haandsnellehjul* av *klebersten*, med hvælvet overside og flat underside, 2.7 cm. i tvermaal.
 - e. En *klinknagle*, omtrent 2 cm. lang, med trærester.
 - f. 8 *kljaasten* av de i vikingetiden vanlige ujevne former.
 - g. Avlangt *fiskesøkke* av *klebersten*, med hul i hver ende.

Disse saker fandtes i en avstand av omtrent 20 m. fra foregaaende fund ved jordbrytning paa flat mark. Sakene laa ikke helt samlet. (6185).

10. Romersk *sølvmynt*, præget for keiser Antoninus Pius i aaret 150 e. Kr. Forsiden ANTONINVS AVG PIVS PP TR P XIII, keiserens billede med laurbærkrans (lik: Cohen: Monnaies etc. II (1859), Antonin, nr. 56); baksiden: COS IIII, staaende For-

tuna med overflødigtheshorn og ror, støttet paa en kugle. Mynten er ganske vel bevaret, ikke særlig meget slitt og fuldt læselig. Den er ikke gjennemboret.¹⁾ — Finderen har skrapet den litt i kanten paa et enkelt sted.

Mynten er fundet ved grøftegravning paa *Raknes, Hammer* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt, omtrent 1 m. dypt under flat mark. Der fandtes samtidig litt kul og rester av træ, som man kunde se der var arbeidet paa, men som ikke lot sig bevare. Stedet ligger omtrent 70 alen syd for husene paa *Raknes*. — 5—6 alen fra myntens findested er en langhaug („resa-grav“), som tidligere er opgravet; der fandtes en kljaasten og der blev iagttat tykke lag av næver i haugen, men ellers intet.

Gave fra hr. gaardbruker *ERIK A. RAKNES*, *Hjelvikvaag*, ved hr. urmaker *F. IVERSEN*, *Bergen*.



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

Der kjendes tidligere fra Vestlandet to romerske sølvmynter, nemlig B. 5630, av Hadrian, fundet i en brandgrav ved *Lyngdal kirke*, *Lister* og *Mandals* amt (B. M. Aarb. 1904, no. 6, s. 54) og B. 4594, av Constantin II, fundet i en brandgrav paa *Haalevik* i *Gloppen*; *Nordfjord* (Ab. 1889, s. 72, no. 28). I motsætning til den her foreliggende er begge disse gjennemboret. (6186).

11. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Soleim, Sæbø* sogn, *Manger* pgd., Søndre Bergenhus amt.

Tre smaa skaar av et spandormet *lerkar* av yngste form, rikt orneret, lignende Ab. 1904, s. 83, fig. 46. Fundet med brændte ben i et litet hellekammer litt øst for midten i samme røis, hvori der tidligere var truffet et par graver fra samme periode av jernalderen (B. 5869, B. M. Aarb. 1905, nr. 12, s. 10, nr. 14). Røisen, hvorav endda en del er bevaret, er jordfri, bygget av usedvanlig stor sten og ca. 15 m. i tvermaal,

¹⁾ For velvillig hjælp ved myntens bestemmelse har jeg at takke hr. Professor Dr. L. B. STENERSEN, *Kristiania*.

ca. 2 m. høi. Den ligger paa en liten avsats i den meget steile bakkeskraaning og i betydelig høide over gaardens tun. Paa bakkens top ligger en tilsyneladende urørt gravhaug, „Storhaugen“, som er fredet. Oplysningene er hentet paa stedet av SCHETELIG. (6187).

12. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Kirkeide, Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. *Kjedel* av bronse av form som Rygh fig. 353, dog er paa den foreliggende overgangen mellom bunden og siden litt avrundet. Hadden er av jern, tilstede i faa brudstykker. Bunden er sprukket og litt defekt, ellers er stykket udmerket bevaret. 30.8 cm. i tvermaal over munningen.

Ved bortkjøring av sten fra en røis fandtes kjedelen i et muret, rundt rum, som passet til dens størrelse og var dekket av en helle. Den var ompakket med *næver*, hvorav smaa stykker medfulgte, og indeholdt *brændte ben* i store stykker. (6188).

13. Et brudstykke av en oval, noget flattrøkt rullesten, hvis ene bredside har en planslepet flate; sandsynligvis en *slagsten* fra stenalderen. Brudstykkets største tvermaal er 6.1 cm. Fundet blandt stenene i samme røis paa *Kirkeide, Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt. I samme røis er tidligere fundet halvdelen av en skaffthuløks av sten (hammeren), som er bortkommet, samt et *bryne* fra uviss tid som ogsaa blev innsendt til museet. (6189).

Nr. 12 og 13 er innsendt ved hr. lensmand A. LUND, som ogsaa har meddelt de anførte opplysninger.

14. *Mosaikperle* av sort *glas*, indlagt med fire roser i rødt, blaat og hvitt. Fundet i en aker paa *Viken* i Viksdalen, *Indre Holmedal* pgd., Nordre Bergenhus amt. — Innsendt ved hr. lensmand N. KVAMME. (6190).
15. *Haandsnellehjul* av sort sten, kegleformet avskraanet paa begge sider, orneret med grupper av fire og fire radiære linjer, anbragt korsformet om hullet paa begge sider. Fundet paa *Skeie, Sandeid* sogn, *Vikedal* pgd., Stavanger amt, og er antagelig kommet fra en haug som kaldes „Graastenshaugen“, hvorfra der i længere tid har været kjørt veigrus. — Gave fra hr. lærer JENS BØRRETZEN, Sandeid, som ogsaa har meddelt de anførte opplysninger. (6191).
16. Gravfund fra vikingetiden fra *Raaen, Oistesø* sogn, *Vikør* pgd., Søndre Bergenhus amt.

- a. *Spydspids* av typen Rygh fig. 517; den er meget forrustet og odden mangler. Nuværende længde 27.7 cm.
- b. *Øks* av form som Rygh fig. 561, forrustet men hel. 18 cm. lang, 12 cm. over eggen.
- c. *Klinkhammer*, lik Rygh fig. 394; den synes at ha hat jernskaft. 13.7 cm. lang.
- d. Brudstykke av et *bissel* av *jern*.
- e. En *spiker*.

Sakene er fundet sammen paa Raaen for et eller to aar siden. Nærmere oplysninger kunde ikke skaffes. (6192).

17. Fund fra stenalderen fra *Bergens Guttehjem*, ved Garnes station, *Arne* sogn, *Haus* pgd., Søndre Bergenhus amt.
 - a. Butnakket *trindøks* av *grønsten*, et litet, forholdsvis slankt eksemplar, 10 cm. lang, 3.1 cm. største bredde; prikhugget; tveregg. Eggen mangler et stykke ved et gammelt brud; ellers er overflaten og nakken noget skadet efter øksen kom av jorden.
 - b. *Tverøks* av *grønsten* av *Vespestad*type, noksaa regelmæssig formet, men med en del ikke overarbeidete ar efter tilhugningen, særlig paa den ene side; nakken er raa. 9 cm. lang; største bredde 4.1 cm.
 - c. En liten facetslepet *tverøks* av *grønsten*, 6.7 cm. lang.

Øksene fandtes et litet stykke fra hverandre ved oprydning av grund omkring Guttehjemmet paa Garnes. Senere fandtes en skiferspids nr. 38 nedenfor.

Stedet ligger ca. 18 m. over havet, paa østsiden av indløpet til Arnevaagen, ikke langt fra det ovenfor (nr. 5) beskrevne findested paa Ytre Arne.¹⁾ (6193).

18. Fund fra stenalderen fra *Eikreim*, *Volden* sogn og pgd., Romsdals amt.

En *skive* og en bred *flekk*e, begge av god, graa *flint*, henholdsvis 9.7 og 10 cm. lange. Skivens ende er tilhugget med skraperegg, og flekken synes at bære merker av bruk.

De to stykker fandtes $\frac{1}{2}$ alen under jorden, omtrent 20 cm. fra hverandre, ved jordbrytning under en hammer. — Gave fra hr. lærer ERVIK, Volden. (6194).

¹⁾ En omfattende undersøkelse av dette bosted blev i 1909 foretat for museet av konservator A. W. BRØGGER.

19. En cylindrisk *mosaikperle*, 1.4 cm. lang, i storretet mønster, hvor hver anden rute er gult og grønt ternet, hver anden er hvit med en rød spirallinje; rutene er adskilt ved røde grænselinjer. Fundet i en ødelagt haug paa *Rygg, Støle* sogn, *Etna* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6195).
20. Spids, oval *beltesten* av graahvit *kvartsit*, helt slepet og med grund, slepet indfatningsfure. Ingen slitmerker. 13.6 cm. lang, 3.6 cm. bred. Fundet paa *Grimestad, Vangen* sogn, *Voss* pgd. i ruinene av en gravhaug, hvor der ogsaa tidligere leilighetsvis er fundet oldsaker. (6196).
21. Gravfund fra jernalderens romerske periode fra *Ytre Bø, Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt.
- a. Smaa brudstykker av en *bronsekjedel* lik Rygh fig. 352. Den har flere steder været repareret og lappet og randen er styrket ved et utvendig omlagt jernbaand. Størrelsen kan ikke maales.
- b. Stykker av *næver*, som har omgitt kjedelen i graven.
- c. *Brændte ben*, hvoriblandt et par *bjørneklør*. Fundet ved akerbryting paa et jordstykke som kaldes *Kjeldebakken*. Kjedelen stod paa en halvrund helle, ca. $\frac{3}{4}$ alen i tvermaal, henimot $1\frac{1}{2}$ alen under overflaten og ved siden av en stor jordfast sten. Stedet ligger i en bakkeskraaning. „Paa den nævnte jordfaste sten har alle dage ligget en anden sten, paa et hestelæs størrelse, med den flate side opad og bekvem til at sitte paa; denne sten er øiensynlig ikke henlagt saaledes av naturen.“ — Fundet er innsendt ved hr. lensmand A. LUND, som ogsaa har meddelt de anførte opplysninger. (6197).
22. Gravfund fra vikingetiden fra *Viken, Vik* sogn, *Indre Holmedal* pgd., Nordre Bergenhus amt.
- a. Tveegget *sverd* av typen Rygh fig. 509. Klingen er bøiet; det nedre hjalt forskjøvet op mot knappen; spidsen avbrutt og mangler. Nuværende længde 80 cm.
- b. *Spydspids* av slank form, nærmest lik Rygh fig. 521, men uten bronsestifter og ornament. En del av odden mangler, og falen er ufuldstændig. Nuværende længde 33.3 cm.
- c. *Øks* av vakker, slank form, nærmest lik Rygh fig. 555, hel og vel bevaret. 19 cm. lang, 10.2 cm. over eggen.
- d. Smaa brudstykker av en *skjoldbule* av form som Rygh fig. 562.
- e. Halvparten av et simpelt *bissel* av jern.

Alle sakene har stumper av trækul og grus fastrustet til overflaten.

Fundet blev gjort ved gravning i en akker, i nogen faa meters afstand fra en gravhaug og ca. 100 m. fra stedet for et tidligere vikingefund paa denne gaard (B. 5774. 1902: 154. B. M. Aarb. 1903, no. 3, s. 34 f.). I samme akker fandtes ifjor en mosaikperle, som tidligere er kommet til museet, se nr. 14 ovenfor. — Det fremgaar av de her beskrevne sakers tilstand at de kommer fra en brandgrav, og at de — og da vistnok ogsaa de brændte ben — har ligget i et kullag.

Fundet er indsendt ved lensmand N. KVAMME. (6198).

23. Ældre jernalders gravfund fra *Bøtun*, *Fresvik* sogn, *Leikanger* pgd., Nordre Bergenhus amt.

- a. Simpel baandformet *gulfingerring*, hamret glat med merker efter slagene, og kun orneret med to utvendig omløpende linjer. 2.2 cm. i ytre tvermaal.
- b. Lang, rørformet *perle* av sort *glas* med tykt utenpaalagte gule striper, samt en mindre lyseblaa, en grøn og otte smaa mørkeblaa *glasperler*; i det hele 11 perler.
- c. Nogen smaa brudstykker av *jernnagler* med fastrustet *træ*.

Fundet i et stort gravkammer paa *Bøtun*. Gave fra hr. gaardbruker JENS ISAKSEN BØTUN. (6199).

24. Gravfund fra jernalderens romerske periode fra *Noreim*, *Grindheim* sogn, *Etne* pgd., Søndre Bergenhus amt.

I. *Ildsten*, nemlig en litt uregelmæssig, oval rullesten, av vakker rødbrun *kvartsit*, uten al tildannelse men med sterke slitmerker paa begge flatsider. 11.6 cm. lang.

II. a. Brudstykker av to brede, flate *bennaaler* av samme form som den der er avbildet B. M. Aarb. 1904, nr. 12, s. 5. Orneret med indskaarne buer og linjer.

b. Brudstykker av en tyk, rund *bennaal*, orneret med dypt indskaarne linjer, lik Rygh fig. 277.

c. Brudstykker av en halvrund *benkam*, orneret med indskaarne buer og linjer.

d. Brudstykker av et *redskap* av *ben* av samme slags som de TH. PETERSEN har beskrevet Ab. 1903 s. 223 og 230. Det er orneret med indskaarne linjer og halvbuer.

e. Brudstykker av et lignende *redskap* av *ben*, uten ornamenter. — Disse redskaper har sikkert staaet i forbindelse med tilberedning av skind, og ifølge velvillig

meddelelse av hr. Godseier G. F. HEIBERG svarer de ganske til den nyere tids „*kjotkniv*“ som brukes til at skrape skindets kjøtside. Kjotkniven er noksaa almindelig i ældre jernalders graver og optræder i vikingetiden under en noget forandret form, som Rygh fig. 450.

- f. Brudstykker av flere andre ornerte *bensaker* av uviss bruk.
- g. Skaar av et litet *lerkar*, som i form har lignet Rygh fig. 360. Litt nedenfor bukens kant har det et om-løpende ophøiet baand, opdelt med dype tverhak; om halsen synes at ha været et lignende baand; ellers ses bare spor av et enkelt linjemønster. Lermassen er fin, men sterkt forbrændt paa baalet. Størrelsen kan ikke maales.

h. *Brændte ben*, hvoriblandt *bjørneklør*.

III. En samling *brændte ben* uten oldsaker.

Dette fandtes ved SCHETELIGS utgravning av en haug paa Noreim, april 1908. Haugen laa like øst for husene paa gaarden, var 2.35 m. høi, 17 m. i tvermaal n.—s., 19.50 m. ø.—v. Høiden er maalt fra kanten paa søndre side, da terrænget skraaner sterkt fra vest mot øst. Ved utgravningen viste det sig at haugen var opført paa en naturlig forhøining, saa den kunstig paaførte haug ingensteds hadde en større dybde end 1 m. — for største delen ikke mere end 0.50 m. Den bestod av svære sten med jord imellem; de fleste sten var et rigtig godt mandsløft og mange større. Over hele haugen fandtes litt kul spredt hist og her. — Ildstenen I laa løst mellem stenene like ved haugens sydvestre kant; da den fandtes i urørt leie i haugen maa den være indkommet da haugen blev bygget, men uvisst om tilfældig eller med hensigt. — Graven II laa paa et kulblandet jordlag over bunden, 4 m. nord for midten, uten kiste eller gravkar, men dækket av en del mindre heller i flere lag paa hverandre. 1 m. fra graven og henholdsvis syd og sydøst for den var to vide, kulfylde groper, hvor der syntes at ha brændt baal; nærmere graven var et par mindre klumper med kul paa bunden. Lerskaar og bensaker laa spredt, mellem de brændte ben. — De brændte ben III fandtes nordvest for midten, tyndt spredt over et omraade paa 4×2 m., uten spor av kul. Haugen var her ganske grund og benene laa for en stor del like under græstorven. Dog maa ogsaa III opfattes

som en særskilt grav, der maa henføres til en senere del av jernalderen. (Cf. forholdene i haug 13 paa Grindeim, B. M. Aarb. 1904, no. 10, s. 11 ff.). — Vest for husene paa Noreim ses rester av to ødelagte hauger, som nu er dyrket aker; fra den ene av disse er tidligere kommet fundet B. 5976, B. M. Aarb. 1905, no. 14, s. 40; i akeren er engang ved harvning fundet en spiralfingerring av guld med ormhoder (cf. Rygh fig. 304) som mentes at være tapt. Iaar er paa samme sted fundet de under følgende nr. opførte jernfragmenter. (6200).

25. Jernfragmenter fundet ved en ødelagt haug vest for husene paa Noreim, Grindeim sogn, Etne pgd., Søndre Bergenhus amt. Stykkene er av bonden opsamlet i akeren. Sikkert fra gammel tid er rester av en liten *kniv* og en *saks*, begge av ældre jernalders form, en *nøkkel* (?), flate *jernbeslag* med nagler, en *skrinhank* (?), et par stykker av en *vævske* som Rygh fig. 150 (?) og av et *bissel*. Mere tvilsomme er kanskje nogen større jernstykker som medfulgte, skjønt rusten ser gammel ut; det er et tykt, avlangt jernstykke, bøiet i ret vinkel paa midten, spidst i den ene ende og avrundet i den anden, samt tre brudstykker av et smalt, tveegget jernblad med linseformet tversnit, sammenbøiet før det kom i jorden og nu meget defekt. Desuten medfulgte et brudstykke av et *kleberstens kar*. — Gave fra hr. gaardbruker ELIAS NORDHEIM. (6201).
26. En oval, 12 cm. lang *rullesten* av gullig *kvartsit*; formen er flattrøkt. Begge bredsider har slitfurer som paa de vanlige ildsten fra ældre jernalder, men desuten er den smaleste ende avslitt ved knusning, paa samme maate som ved knusesten fra samme periode. (Se SOPHUS MÜLLER i Aarb. f. n. Oldk. 1907, s. 148 ff. fig. 48 og 49).

Fundet for længere tid siden i en haug paa *Røisum*, *Leikanger* pgd., Nordre Bergenhus amt. Den skal være fundet sammen med et lerkar og et sverd, som begge er tapt. (6202).

27. *Stenøks* tilhørende typerækken Müller fig. 84, Rygh fig. 39, A. W. Brøgger: Norges Vestlands Stenalder fig. 51. Den danner det typologiske overgangsled mellem de to første og den sidste av disse former. Eksemplaret er ufuldendt, idet formen er færdig prikugget, men endda ikke sleet og skaft-hullet ikke paabegyndt. Stenarten er ifølge velvillig meddelelse av docent dr. CARL FRED. KOLDERUP en *gabroporfyrit*, som kan antas at forekomme som stedlig bergart paa Folgefon-

halvøen og er helt forskjellig fra Kristianiafeltets rhombeporfyre. Længden er 16.3 cm. Fundet i jorden paa *Naa*, *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. gaardbruker *OLA KRAAKEVIK*, *Naa*. (6203).

28. Et brudstykke av en tyndvægget *stengryte* med et fremspringende øre nær kanten; fundet i jorden paa *Røirane*, *Ølve* sogn, *Kvinnherred* pgd., Søndre Bergenhus amt. Gave fra hr. gaardbruker *INGEMAR RØIRANE*, *Ølve*. (6204).

29. Spidsnakket *trindøks* av *grønsten*, typen *Rygh* fig. 12 med tveregg. Prikhugget helt over; bare eggen og delvis nakken er slepet. Litt skadet i eggen efter den kom av jorden, ellers hel og vel bevaret. 14.5 cm. lang. Fundet $\frac{1}{2}$ meter dypt i jorden paa *Grimen*, *Birke-land* sogn, *Fane* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6205).

30. *Stenøks* av vestlandstypen, lik *A. W. BRØGGER*: Norges Vestlands Stenalder, fig. 31, bare at nakken er litt mere avrundet. Den er vel formet og synes at ha været helt slepet, men overflaten er nu meget sterkt forvitret. Ellers ganske hel. 16.5 cm lang. Fundet i veigrus paa *Heldal*, *Birkeland* sogn, *Fane* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6206).

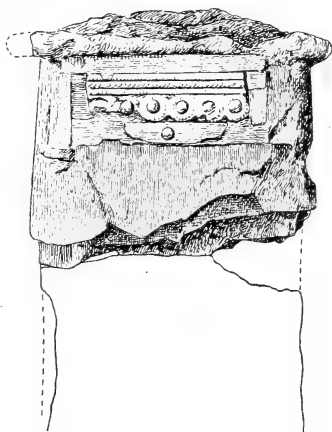


Fig. 4. $\frac{2}{3}$.

31. Brudstykker av et *jernsverd* med rester av skeden. Skeden er dannet av tynde træplater og synes at være trukket med skind utenpaa; den har mundblik av bronse, som paa den ene side er 0.8 cm., paa den anden side 1.8 cm. bredt. Til den brede side er med en ramme av smale bronsestrimler fæstet et stykke presset og oprindelig forgyldt sølvblik, naglet til underlaget med 7 smaa stifter som har halvkugleformede hoder av blankt sølv; i den smale bronseramme er en enkelt lignende stift. Avb. fig. 4. — Av sverdets klinge er bevaret tre brudstykker med en samlet længde av 27 cm. Av tangen foreligger to brudstykker. — Sverdet tilhører jernalderens yngre romerske periode og kan sammenstilles med det pragtfulde sverd fra *Avaldsnes* fundet, avb. *G. GUSTAFSON*: Norges Oldtid, fig. 327.

Fundet ved gravning for en hustomt paa *Gjerdeshøen*, *Gjerde* sogn, *Etne* pgd., Søndre Bergenhus amt, omtrent 1 alen dypt under flat mark; da sverdet laa i den rustroede aursand blev det først opdaget efterat det var slaat i stykker av hakken; der fandtes ellers intet ved eller omkring sverdets plads; kun syntes finderen at merke en mørkere stripe i gruset der hvor sverdet laa. Hr. lensmand *BUGGÆ*, som har meddelt disse oplysninger, tilføier at det ikke er usandsynlig, at elven engang har gaat der hvor sverdet fandtes. (6207).

32. *Brændte benstumper* fra en ældre jernalders brandgrav; blandt benene er et større brudstykke av et *skjæl*, *pecten maximus*; (cf. *LORANGES* bemerkning til B. 3987 x, Ab. 1882, s. 97). Fra ukjent sted paa *Vestlandet*. (6208).
33. Gravfund fra jernalderens romerske periode fra ukjent sted paa *Vestlandet*.
- Et stykke av et *randbeslag* av *guld*, i hvis fals der sitter et litet stykke glas, som viser at det har været anbragt paa et glasbæger. Det er orneret med et mønster av fint graverte linjer og stemplete halvbuer. Nuværende største bredde 2.2 cm., længde 2.5 cm. Vegt 3.5 gr.
 - Brudstykker av smaa *ringer og hemper* av *sølv*; har antagelig hørt til et belte. Metallet er smeltet i ild, og flere av stykkene er bare uformelige draaper.
 - Et brudstykke av *bronse*, deformeret i ild og meget oksyderet.
 - Spillebrikker*, mindst 20 av *ben* og 9 av en bløt, meget glimmerholdig *stenart* av brunlig farve. Alle er av den meget flate form, ganske som *Rygh* fig. 178. Tvermaalet er 2 til 2.5 cm. 8 av benbrikkene har et let indridset kryds midt paa oversiden.

Nærmere oplysninger savnes. (6209).

34. Fund fra en ældre jernalders hustomt paa *Fristad*, *Klep* sogn og pgd., Stavanger amt.
- Knusesten*, nemlig en avlang rullesten av graalig *kvartsit*, med sterke slitmerker i begge ender. 13 cm. lang.
 - Knusesten*, nemlig en oval, litt flattrøkt rullesten av graahvit *kvartsit*. Slitmerker rundt hele kanten. Tung og stor. 15.5 cm. lang. (Se *Sophus Müller*: Aarb. f. n. Oldk. 1907, s. 148 ff., fig. 48 og 49; fund fra hustomter paa *Ævestad*, B. 6132 og 6133, B. M. Aarb. 1908, nr. 3, s. 32; samt nr. 26 ovenfor).

- c. Et rundslitt *kvartsbryne* av den i ældre jernalder vanlige sort. 10.8 cm. langt.
- d. Et brudstykke av et stort flatt *bryne*, indtil 12.3 cm. bredt. Brukt paa alle sider. Stenen er ildskjør og den ene side sotet av ild.
- e. En oval, flattrykt *rullesten*, 13.3 cm. lang, skjør og sværtet av ild; den ene side har røde striper, som synes at være gnidningsmerker efter en eller anden anvendelse.

Stenene blev for en del aar siden indkjøpt til museet paa gaarden hvor de var fundet. — Ved samme leilighet blev desuten kjøpt et pæreformet *fiskesøkke* av mørk og meget tung sten; det er av en form som kjendes fra vikingetiden, og hører kanskje ikke sammen med det øvrige. (6210).

- 35. *Øks* fra vikingetiden av form som Rygh fig. 555. Knækket over skafthullet, og av banen bare et brudstykke tilstede. Op-rindelig 10 cm. bred over eggen, som nu mangler det ene hjørne. Fundet løs i jorden paa *Kolstø, Avaldsnes* sogn og pgd., Stavanger amt. — Gave fra hr. gaardbruker CHRISTEN KOLSTØ, Avaldsnes, ved hr. FRIDTJOF ØVREBØ. (6211).
- 36. Gravfund fra vikingetiden fra *Björgen, Valestrand* sogn, Sveen pgd., Søndre Bergenhus amt.
 - a. Brudstykker av en *stekepande* lik Rygh fig. 430. Platens tvermaal omtrent 20 cm., skaftet er ufuldstændig. Skaft og plate har som vanlig været forbundet med en enkelt nagle, hvorom platen har kunnet dreies.
 - b. En stor *celt* av *jern* (Rygh fig. 401). 17.5 cm. lang.
 - c. Brudstykker av et par *linhekler*, lik G. Gustafson: Norges Oldtid, s. 112, fig. 472.
 - d. En del *klinknagler* med forrustete rester av træ.
 - e. Smaa brudstykker av *jern*. — Alle sakene er meget sterkt forrustet.

Sakene fandtes ved tilfældig gravning i kanten av en naturlig grusterrasse omtrent 20 tommer under overflaten; de fandtes løst i sandet, og der var ingen haug eller andet merke over jorden. Naglene var spredt over et omraade paa ca. 1 m.² saavidt det nu kunde opgis. Stedet ligger omtrent 300 m. fra sjøen og i en høide av 15—20 m. Fundet maa antas at være en ubrændt kvindegrov (cf. et fund fra Skaugset, Nordfjord, B. 6069, B. M. Aarb. 1906, nr. 14, s. 37, hvor ogsaa graven blev truffet ved kanten av en naturlig grusterrasse og

- uten noget merke over jorden). — Fundet er gave fra hr. gaardbruker ANFIND BJØRGE ved hr. kommunelæge KR. KRISTENSEN, Førde i Søndhordland. (6212).
37. *Sverdknap* av *jern* fra vikingetiden av form som Rygh fig. 505, fundet ved jordarbeide i kanten av en gravhaug paa *Sæve* i i Dyrvedalen, *Vangen* sogn, *Voss* pgd., Søndre Bergenhus amt. Det ses at knappen ikke har sittet paa noget sverd da den kom i jorden. — Gave fra finderens hr. gaardbruker IVAR A. SÆVE, pr. Bolken. (6213).
38. En ufuldstændig *pilespids* av graagrøn *skifer* med tange og mot-haker som Rygh fig. 83; eggene er parallele; odden mangler. Nu 5.4 cm. lang. Fundet ved *Bergens Guttehjem*, pr. Garnes station, *Arne* sogn, *Haus* pgd., Søndre Bergenhus amt, paa samme strøk som de under nr. 17 ovenfor beskrevne stenøkser. (6214).
39. *Stenøks* med skafhul av typen Rygh fig. 27 med en ophøiet kant langsefter midten av den ene side; dog forholdsvis kortere og bredere end den nævnte figur, nemlig 15 cm. lang, 7.4 cm. bred. Hel, men sterkt forvitret i overflaten. Fundet løst blandt sten og jord under et stengjerde paa *Berge* i Tørvikebygden, *Jondal* sogn, *Strandebarm* pgd., Søndre Bergenhus amt. (6215).
40. *Tverøks* av finkornet, grønlige *stenart*: rygflaten er hvælvet, facetslepet, smalsidene litet fremtrædende, frontsiden planslepet. Formen er i det hele ikke helt regelmæssig og betydelige ar efter tilhugningen sitter igjen. 18.3 cm. lang, 5.5 cm. bred. Fundet paa *Line*, *Time* sogn, *Lye* pgd., Stavanger amt. (6216).
41. *Stenøks* av grovkornet bergart, av skandinavisk tyknakket type. Regelmæssig form og helt slepet, men temmelig sterkt forvitret. Eggpartiet avstumpet i gammel tid. 18 cm. lang, 5.1 cm. bred. Fundet paa *Gausland*, *Nærbø* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6217).
42. En stor *ravperle*, fundet paa *Skretting*, *Varhaug* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6218).
43. Et uregelmæssig, omtrent halvkugleformet stykke *klebersten*, 6—6.7 cm. i tvermaal, med hul gjennom midten; uviss bruk. Fundet paa *Skretting*, *Varhaug* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6219).
44. *Spydspids* av *jern*, av form meget lik Rygh fig. 208. Falen er knækket men fuldstændig; den ytterste spids mangler. Nuværende længde 25 cm., bredde 5 cm. Fundet ved rydning

- av nyland i en mindre røis paa *Stedje*, *Stedje* sogn, *Sogndal* pgd., Nordre Bergenhus amt. Indsendt ved hr. lensmand LEM. (6220).
45. *Vævske* av *jern* fra vikingetiden, lik Rygh fig. 440. Forrustet, men hel; 72 cm. lang, maalt i ret linje. Fundet paa *Vikjeim*, *Stedje* sogn, *Sogndal* pgd., Nordre Bergenhus amt, omtrent 1 alen dypt under flat mark. Indsendt ved hr. lensmand LEM. (6222).
46. *Pilespids* av halvklar, graa *flint*, form omtrent som Rygh fig. 77, tynd og flat, meget fint retucheret. 2.6 cm. lang. Fundet paa *Søiland*, *Nærbø* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6222).
47. *Haandsnellehjul* av sort *sten*, halvkugleformet; to omløpende linjer er svakt indridset. 3.5 cm. i tvermaal. Fundet paa *Soma*, *Høiland* sogn og pgd., Stavanger amt. (6223).
48. Fund fra vikingetiden fra *Soppeland*, *Aardal* sogn, *Hjelmeland* pgd., Stavanger amt.
En *celt* av *jern*, lik Rygh fig. 401, meget forrustet, defekt og knækket midt paa, ca. 15 cm. lang, samt tre *klinknagler* med vedhængende trærester og et par ubetydelige brudstykker av *jern*. — Stykkene er sandsynligvis rester av godset fra en vikingetids grav. (6224).
49. Gravfund fra vikingetiden fra *Raustad*, *Vangen* sogn, *Voss* pgd., Søndre Bergenhus amt.
- Enegget *sverd* av type Rygh fig. 498, helt sammenbøiet, litt defekt i begge ender og meget forrustet. Formens enkeltheter kan nu ikke ses, da hele overflaten er dækket med en tyk skorpe av fastrustet grus og smaasten. Nu-værende længde 90 cm.
 - Spydspids* av typen Rygh fig. 518; bladet dog forholdsvis smalere. Falen er knækket og litt mangler. Længden er 34 cm.
 - Øks* av smal form, ligner Rygh fig. 555, men mangler de spidse fliker ved skafthullet. Hel, men forrustet. 18 cm. lang.
 - Brudstykker av en *sigd*, ufuldstændig.
 - Brudstykker av en fuldstændig sammenrustet *jernlænke*, dannet av smale, avlange jernringer, som hver er 10—11 cm. lang. Der kan skjernes en halv snes led. I disse klumper er fastrustet enkelte andre, nu ubestemmelige jernstykker.

- f. En cylindrisk *jernholk*, 2. cm. i tvermaal, 2.2 cm. høi.
- g. Brudstykker av to plateformete *jernbeslag*, hvert med en opdrevet, halvkugleformet bule, og to jernnagler med store halvkugleformede hoder. Brudstykkene er for smaa til at formen i sin helhet kan utredes.
- h. Et *beslagstykke* av *jern* av uviss bestemmelse og flere ubestemmelige brudstykker av *jern*.

Sakene er fundet for flere aar siden ved gravning for en hustomt. De laa omtrent $\frac{1}{2}$ alen under jorden og var

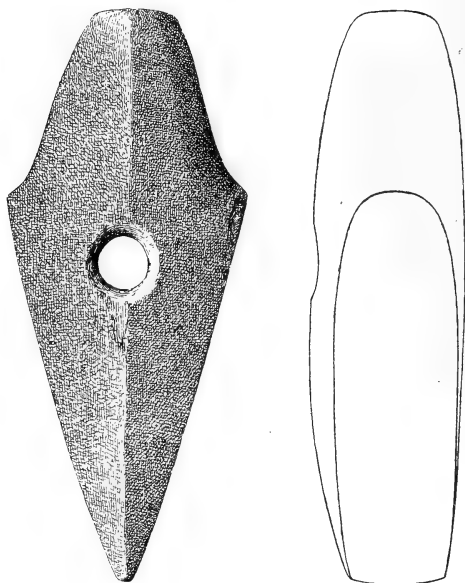


Fig. 5. $\frac{1}{2}$.

dækket av en liten sten. I mands minde hadde en sval paa huset staat netop over dette sted. — Meddelt ved hr. lensmand JENS LILLEGRAVEN. (6225).

50. *Stenøks* med skafthul av lys, graagul sandsten. Formen er helt som Rygh fig. 37, kun forskjellig deri at nakken har en slepet tverflate. Fuldstændig slepet og udmerket vel bevaret. 15.5 cm. lang, 6.5 cm. bred. Avb. fig. 5. Dette vakre stykke er fundet paa *Nordeide*, *Kirkebo* sogn, *Lavik* pgd., Nordre Bergenhus amt; øksen laa løst mellem stenene i en røis, omtrent $\frac{1}{2}$ alen under overflaten. Stedet er ca. 100 m. fra stranden og ligger, efter finderens anslagsvise opgave, ca. 25 m. høit. (6226).

51. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Birkje, Vangen* sogn, *Voss* pgd., Søndre Bergenhus amt.

I. Kvindegrav med ubrændt lik.

- a. Smaa brudstykker av en liten *sølvplate*, fuldstændig opløst ved oksydation. Det kan ikke utredes hvad gjenstanden har været.
- b. En større *perle* av sortbrunt *glas*, melonformet med dype furer.
- c. *Redskap* lik Rygh fig. 150, med saagodtsom helt bevaret træskaft. Bladet er 25.5 cm. langt, skaftet cylindrisk, 13.5 cm. langt, 3 cm. tykt, med en messingholk i hver ende. Cf. B. 3543, Ab. 1880, s. 254, nr. 118 a, avb. ib. pl. III, fig. 19.
- d. Nogen brudstykker av et flatt *benredskap* av uviss bestemmelse.
- e. Et skrapeformet *redskap* av *ben*, i form meget lik Rygh fig. 450. Eggpartiet er ganske identisk med de under nr. 24, II d og e ovenfor beskrevne benredskaper, og bestemmelsen har sikkert været den samme. Forskjellen er bare, at mens de hittil kjendte eksemplarer av dette redskap fra ældre jernalder har hat benskjerpe paa et træskaft, er det foreliggende skaaret helt av et benstykke. Dette fund bestyrker altsaa den ovenfor fremsatte formodning, at disse stykker fra ældre jernalder er samme redskap som i vikingetiden kjendes i formen Rygh fig. 450. — Redskapet er 18 cm. langt, 15 cm. over eggen. Det er enkelt orneret med fint indridsete linjer.
- f. Et litet spandformet *lerkar* av buket form, helt dækket med fint utførte ornamenter, nærmest beslegtet med Ab. 1904, s. 60, fig. 18. 10.3 cm. høit, 12 cm. i tvermaal over mundingen.
- g. Harpikstætning til en *trætine*, som har været 42 cm. i tvermaal.
- h. Nogen smaa *jernstifter*, sittende i træ.
- i. Rester av *tøi* og *næver*.
- k. Ubrændte *benrester*, særlig fragmenter av kraniet.

II. Kvindegrav med brændt lik.

- a. Fem *sølvknapper* av en hegtespænde, fuldstændig lik Rygh fig. 268, samt et brudstykke av en *sølvring*.

- b. Adskillige smaaklumper av forbrændt og sterkt oksyderet *bronse*; deriblandt kan skjelnes brudstykker av en liten *hegtespænde*, av flere *naaler*, av en tyk *ring*, sandsynligvis en beltering, en liten *bøile*, et smalt trekantet *blik*, et par smaa *beslag*, etc.
- c. En liten oval *remspænde* av *jern*, 2.5 cm. bred, halvparten av en lignende liten *spænde*, en liten *jernring* samt en *løper* og en *smøigestol* av *jernblik*, vistnok sammenhørende med spændene. Muligens hører hertil ogsaa to smale, baandformete *jernbeslag*, 4 cm. lange, som hver har været fæstet med to smaa jernstifter.
- d. Tre andre, ubestemmelige smaastykker av *jern*.
- e. Brudstykker av en *benkam*, smal og lang, med svakt buet overstykke. Orneret med indskaarne linjer og dobbelteirkler.
- f. Brudstykker av en mindre og tyndere *benkam*, orneret med indskaarne linjer.
- g. Brudstykker av to brede flate *bennaaler*; bare orneret med en fint indskaaret dobbeltlinje langs hver kant.
- h. Brudstykker av et *redskap* av samme slags som I e ovenfor; ogsaa her er skaftet skaaret i ett med bladet. Skaftet er orneret med en baandfletning, bladet med et mønster av linjer og punkter. Eggen har maalt 13 cm. Skaftets længde kan ikke bestemmes.
- i. Sandsynligvis smaa brudstykker av et lignende *redskap* av *ben*, men uten skaft.
- k. Forskjellige smaa brudstykker av ornerte gjenstande av *ben*, hvis art ikke nærmere kan bestemmes.
- l. Et skiveformet *haandsnellehjul* av brændt *ler*, forbrændt og ødelagt paa likbaalet.
- m. Oval *beltesten* av hvitgraa sten isprængt med blanke glimmerkorn. Begge ender er halvceirkelformig avrundet; bredsidene sterkt hvælvet; om kanten en grund indfatningsfure. Begge sider har slitmerker. Stenen er skjørnet og sprunget i stykker av heten paa baalet.
- n. Et eiendommelig *bryne* av en haard, skifrig *stenart*; det er flatt, helt slepet og smalnende mot den ene ende. Den ene bredside har en dyp slepet fure. Stenen er sprunget paa baalet; der foreligger fem

brudstykker, hvorav de fire er sammenhørende og utgjør en længde av ca. 9 cm.

- o. Spandformet *lerkar* av buket form, med tette ornamenter lik Ab. 1904, s. 83, fig. 46. Det er forbrændt paa baalet og noget defekt. Høiden har været 11 à 12 cm.
- p. Henimot 60 *klinknagler*, de fleste 2 cm. lange mellem hode og klinkplate, nogen faa 1.5 cm. Ingen av dem har spor av trærester og ved enkelte har klinkplaten forskjøvet sig opover naglen; de er følgelig kommet i graven efterat det træ, hvori de var fæstet, var fortæret paa baalet. — 12 *spiker*, hvorav en enkelt er 4.5 cm. lang og ret tyk, de andre 2.5—3.5 cm. lange og ganske spinkle.
- q. En stor mængde brændte *ben*, hvoriblandt 14 *bjørneklør*.

III. Mandsgrav med ubrændt lik.

- a. En smal tveegget *spydspids* med midtryg, meget sterkt forrustet. 18 cm. lang. I falen sitter rester av træ.
- b. *Kniv* med rester av træskaft. Paa tangens top er fæstet en liten jernplate. Meget forrustet. 12 cm. lang. Til bladet er fastrustet rester av tøj og av en ubrændt knokkel.
- c. *Syl* med træskaft, 9.5 cm. lang; skaftet er dog ikke helt fuldstændig.
- d. En liten *jernstift*, muligens ogsaa en syl.
- e. *Beltesten* av fin, gulhvit *kvartsit*, formen er bred avrundet; den ene side er planslepet, den anden hvælvet; kanten har dyp indfatningsfure, som ikke er slepet. Den plane side har de ved ildstenene vanlige slitfurer, mens den anden side er let avstøtt og synes at ha været brukt til at knuse med. 7.4 cm. lang.
- f. Spandformet *lerkar* som i form og ornamenter staar nær Ab. 1904, s. 83, fig. 46. Ganske helt og vel bevaret. 12.5 cm. høit, 14.3 cm. i tvermaal over munden.
- g. Bunden av en cylindrisk *æske* av træ av samme sort som B. 6091, II f, B. M. Aarb. 1908, nr. 3, s. 16. Bunden er en rund træplate, 5 cm. i tvermaal, med litt skraa kant, hvori der er tætsittende træplugg;

resten har vistnok været av næver, idet der fandtes adskillige rester av næver omkring bunden.

h. Rester av *træ* og *næver*.

i. En stump av en ubrændt knokkel (underarm) og emaljen av tændene.

IV. Fundet spredt forskjellige steder i haugen.

a. Tre smaa skaar av et *lerkar*, tykvægget og forbrændt, ornert med ophøiete striper.

b. En litt flattrøkt *rullesten* av rødlig *kvartsit*, 5.4 cm. i tvermaal. Rundt om er en avknust stripe som minder om ildstenenes indfatningsfure; begge sider har slagmerker. Uviss bruk.

c. Brudstykker av ubrændte *dyreben*.

d. Nogen faa brændte *benstumper* og *kul*.

Fundet ved SCHETELIGS utgravning av en usedvanlig svær gravhaug, Birkjehaugen. Den var ca. 50 m. i tvermaal og nu 4.30 m. høi, men oprindelig betydelig høiere, da der i mands minde var kjørt meget jord av toppen utover de tilstøtende marker. Alle de tre begravelser fandtes i en svær hellekiste, 3.70 m. lang, ca. 1 m. bred og henimot 1 m. dyp. Kistens længderetning var n.v.—s.ø. Kvindegraven I var anlagt paa kistens bund; den døde var lagt med hodet like mot gavlhellen i n.v., med underlag og dække av næver. Kvindegraven II laa ovenpaa denne og bestod av et 25—30 cm. tykt lag av baalmørje som fylgte kisten fra ende til anden, og hvori brændte ben etc. fandtes spredt uten orden. Ovenpaa kullene laa mandsgraven III; den døde hadde her ligget med hodet mot s.ø., dog ikke helt op mot gavlen. Da kistens indre var fuldstændig jordfrit, var gravenes lagfølge let at konstatere. Der vil senere bli nærmere redegjort for utgravningen. (6227).

52. Gravfund fra vikingetiden fra *Veke*, *Vangen* sogn, *Voss* pgd., Søndre Bergøhus amt.

a. Et par ovale skaalformete *spænder* av bronse, form som Rygh fig. 652. Spor av forgylding; naal av jern; de paa-stiftete blyknapper er delvis bevaret. Længde 11.2 cm.

b. En eiendommelig avlang *bronsespænde*, 8 cm. lang, 4.6 cm. bred, med støpte ornamentar i relief. Platen er svakt hvælvet. Naalen av jern.

c. *Armring* av *sølv*, dannet av en glat, tyk sølvtraad, hvis

- ender er fæstet som det ses Rygh fig. 709. Ringens største tvermaal er 7 cm.
- d. Brudstykker av en *armring* av *bronse*, dannet av en tyk glat traad hvis ender er forenet ved en simpel knute.
- e. Angelsaksisk *sølvmynt*, med en opdrevet bule i midten og gjennemboret nær den ene kant for at brukes som smykke. Mynten har indskrift, av. OFFA REX, og rev. OSMOD, og er identisk med: A Catalogue of English Coins in the British Museum. Anglo-Saxon Series, Vol. I, pl. VII, nr. 13, tekst s. 32.
- f. 118 *perler*, nemlig 112 av *glas*, de fleste mosaikperler, 3 av *rav*, 2 av *karneol* og 1 av *bergkrystal*. Av disse er 13 smaa glasperler, de to karneolperler og krystalperlen trædd paa smaa ringer av tynd *sølvtraad*; de har dog vistnok hørt til samme halsbaand som de øvrige.
- g. Betydelige rester av fint *tøi*; det fandtes omkring spændene og følgelig er rester av dragten.
- h. Cylindrisk *naalehus* av *bronse* (se B. M. Aarb. 1903, nr. 14, s. 14, fig. 5 og ib. 1904, nr. 6, s. 16, fig. 5, samt ib. 1898, nr. 13, s. 19, nr. 80 c); det er rørformet, av tyndt bronseblik og har paa midten en ring av bronsetraad, hvorved der er rester av den bronsekjede det har været baaret i. Den oprindelige længde har været 7 cm., men den ene ende er nu ufuldstændig. Røret er fylt med *filt*, hvori der sitter en eller flere forrustete *jernnaaler*.
- i. Små brudstykker av et fuldstændig oksyderet og opløst *blystykke*.
- k. *Kniv* med træskaft. Bladet er 7 cm. langt og ganske smalt; skaftet er bevaret i en længde av 7 cm. men er ikke fuldstændig.
- l. *Sigd*, 16 cm. lang, maalt i ret linje.
- m. Brudstykke av en *jernring*, ca. 8 cm. i tvermaal.
- n. *Stekespil* av samme type som det der er avbildet B. M. Aarb. 1905, no. 7, s. 45, fig. 38 og Ab. 1873, pl. VIII, fig. 41. Haandtaket har ikke bøiler; det er smedet tykt, firkantet. 74 cm. langt, derav 14 cm. paa haandtaket. Ringen er 5.5 cm. i tvermaal.
- o. Et par *linhekler* af form som G. Gustafson: Norges Oldtid, s. 112, fig. 472.
- p. Meiselformet *redskap*, lik Rygh fig. 413; 13.2 cm. langt.

- q. *Haandsnellehjul* av lys *klebersten*, med høit hvælvet overside og litt hul underside; begge sider er orneret med tæt inddreiete rifler. 3.2 cm. i tvermaal.
- r. *Haandsnellehjul* av *klebersten*, med hvælvet overside og flat underside. Oversiden er orneret med indskaarne omløpende furer. Bare 2.5 cm. i tvermaal.
- s. 11 *kljaasten* av *klebersten*.
- t. Haarene av en *børste*. Haarene fandtes i graven i tætliggende smaabundter, over en længde av 15 cm. Dette har altsaa været børstens længde. Saavidt vites er noget lignende ikke tidligere iagttaget i fund fra vikingetiden.
- u. To svakt koniske *jernholker*, i hvis hule ende der ses rester av det træstykke de har avsluttet; holkens anden ende er smedet ut i en løkke, som bærer en liten krampe der synes at ha været fæstet i træ. Uviss bestemmelse. Længden er 5.3 cm., krampen ikke medregnet.
- v. *Spiker, beslag* og *bæreringer* av en mindre kiste av træ. Kisten har været 80 cm. lang, 60 cm. bred.
- w. Brudstykker av *træ* fra graven og fra kisten.
- x. Et fragment av skallen og rester av tændene.

Dette fund blev gjort ved SCHETELIGS utgravning av en rund haug paa Veke, i den sterkt skraanende bjerkeli tæt øst for elven Dyrva. Haugen var henimot 30 m. i tvermaal, og 3.15 m. høi over foten paa den øvre side, 6 m. paa den nedre side. De øvre lag var grus og sand som dækket en jordfri røis. I denne fandtes omtrent 7 m. n.ø. for midten, en meget stor, men forholdsvis tynd helle, som var knust ved stenedes tryk. Hellen dækket en i bunden nedskaaret grav, 2.70 m. lang med længderetning ø.—v. og 1 m. bred ved den østre ende, 0.85 m. bred i vest. Den begravete hadde ligget med hodet mot øst. Graven var 0.45 m. dyp. Der fandtes rester av en trækiste som syntes at ha utfylt hele graven. — Perlene laa fra hodets plads og nedover brystet; de tre spænder sammen i en klump midt paa brystet; kniven litt længer nede, altsaa ved beltestedet. Begge armingene fandtes sammen, som om de hadde sittet paa samme arm, straks vest for kniven; har armen været let bøiet, vil dette passe nøiagtig for haandleddets plads. Armingene laa paa spiddets haandtak, og dette strakte sig herfra vestover langs gravens midtlinje. Sigden laa tæt syd for spiddet. Gravens vestre ende fylldes av den kiste

hvis rester er beskrevet under v. Inden kistens omraade fandtes alle de øvrige redskaper. (6228).

53. Smal, spids *beltesten* av fin gulhvit *kvartsit*. Oversiden og sideflatene er fint slepet; indfatningsfuren er hugget; undersiden bare raat kløvet. Ingen slitmerker. 8.4 cm. lang, 3 cm. bred. Fundet i en stor gravrøis paa *Sivle*, *Oppeim* sogn, *Vossestranden* pgd., Søndre Bergenhus amt. Stenen laa alene, i røisens øvre lag. Dypere saas en helle som antokes for dækhellen over et gravkammer; den blev igjen tildækket uten at være rørt. (6229).
54. *Dolk* av graa *flint* av typen Rygh fig. 71, men saa sterkt opskjerpet at bladet nu bare er 8 cm. langt, mens haandtaget er 8.5 cm. langt. Groft hugget og forholdsvis tyk. Fundet for flere aar siden i en myr paa *Herløvær*, *Herlø* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. Findestedet er paa en lav flat ø i den ytterste øigar tæt nord for Bergen. (6230).
55. Gravfund fra ældre jernalder fra *Grindeim*, *Grindeim* sogn, *Etne* pgd., Søndre Bergenhus amt.

Kvartsbryne, 12.7 cm. langt; rundslitt paa midten, den ene ende defekt.

Fundet i haug nr. 7 (se plan i B. M. Aarb. 1904, no. 10) ved brotet mot Stordalselven, vest for *Grindeim* kirke. Haugen blev for flere aar siden opgravet av eieren; paa bunden fandtes en liten hellekiste, omtrent 0.50 m. i firkant, og deri en hel del brændte ben som ikke blev tilvaretaget. Under benene laa kvartsbrynet. — Det er gave til museet fra hr. gaardbruker TOLLEV GRINDEIM, *Etne*. (6231).

56. Gravfund fra vikingetiden fra samme gaard *Grindeim*.

I. Rester av en kvindegrov midt i haugen.

- a. 27 *perler* av *glas*, derav 7 mosaikperler, de andre smaa ensfarvete grønne, blaa, gule og hvite.
- b. Henimot 20 *klinknagler*, de fleste i brudstykker, med fastrustete trærester.

II. Mandsgrav nær kanten.

- a. En stump av et enegget *sverd*, nemlig haandtakets tange, 10 cm. lang, og den øvre del av klingens i en længde av 16 cm. Klingens er 4 cm. bred øverst.
- b. En svær *spydspids* av typen Rygh fig. 518, med fliker nederst paa falen. Førrustet og litt defekt. Nu 34.5 cm. lang, oprindelig noget længer.

c. *Bryne* av *skifer*, 11.5 cm. langt. Sterkt slitt paa de to motstaaende sider, mens de to andre ikke er brukt. Den ene ende synes at være ufuldstændig.

Fundet i haug nr. 12. Haugen var 17.50 m. i tvermaal, men hadde oprindelig været videre, da den paa alle kanter var beskaaret ved dyrkningsarbeide; ca. 2 m. høi. Den var bevokset med bjerkekrat og bestod av et tyndt jorddække over en jordfri røis, væsentlig bygget av mindre sten. Under røisen var igjen et tykt lag av mørk muld. De under I beskrevne saker fandtes midt i haugen, i den øvre del av jordlaget under røisen, over en strækning paa ca. 2 m. Høiden over bunden var vekslende, 0.40—0.60 m. Det hele gav indtryk av at være en for længe siden oprotet grav, en ubrændt kvindegrav, sandsynligvis i trækiste. Et par meter nord for dette fandtes en kulfylt grop i haugens bund, 0.60—0.70 m. i tvermaal; den saa ikke ut til at ha været en baalplads. — Nær haugens nordre kant fandtes de under II beskrevne stykker, tilsyneladende løst mellem stenene i 30 cm. høide over bunden. Alle tre stykker laa i længderetning nordøst til sydvest. De tilhører sandsynligvis en ubrændt mandsgrav. — Flere steder i haugen fandtes løst mellem stenene i røisen mindre heller, firkantet tilhugget som for at brukes i en liten gravkiste. De kunde tænkes at skrive sig fra en ældre grav, som er blit fuldstændig ødelagt da den første vikingetids grav blev anlagt. Lignende forhold er iagttaaet i haug 11. (Se B. M. Aarb. 1904, no. 10, s. 9).

I begge de fundne graver henviser oldsakenes former til en tidlig del av vikingetiden. (6232).

57. Gravfund fra ældre jernalder fra samme gaard *Grindeim*.

I. a. *Bronsekjedel*, lik Rygh fig. 352, med paanaglete ører av jern. Tvermaal over munden 29 cm., over bunden 17 cm. Høiden kan ikke maales, da sidene er knust.

b. Brudstykker av en *benkam*, sammenføiet med bronsestifter; simpelt orneret med indskaarne linjer.

c. En stor mængde *brændte ben*, hvoriblandt 7 *bjørneklør*.

d. Rester av *næver*.

II. a. Skaar av et spandformet *lerkar*.

b. Harpikstætning av en *trøtine*.

c. Smaa brudstykker av en *benkam*.

d. *Brændte ben*, hvoriblandt 6 *bjørneklør*.

- III. a. Brudstykker av en *benkam*, orneret med indskaarne dobbelteirkler.
- b. En støpt *bronsering*, 2 cm. i ytre tvermaal, som henger i en liten hempe der sandsynligvis har været fæstet i træ.
- c. To *jernspiker*; de har været fæstet i træ av 3.5 cm. tykkelse. Den ene har fuldstændig glødeskal og er udmerket bevaret.
- d. Skaar av et spandformet *lerkar*, av cylindrisk form. Godset er temmelig tykt og lermassen blandet med glimmer. Orneret med enkle rækker av indstemplete cirkler.

Fundet i haug nr. 16. Haugen var 19—20 m. i tvermaal, 2.50 m. høi, og var bygget som en jordfri røis, bare dækket av græstorven med busker og smaabjerk. Stenene i røisen var gjennemgaaende smaa; paa bunden under røisen var et 30 cm. tykt lag av fast, mørk muld. — Bronsekjedlen stod i et til dens størrelse passende hul som var gravet i auren; den var helt indpakket i næver og fylt næsten til randen med brændte ben. Stykkene av kammen fandtes blandt benene. — 3 m. s.ø. for karret fandtes graven II som en samling brændte ben løst mellem stenene over bundlaget. Nær og under benene var flere mindre kullag paa bunden. — Graven III fandtes 5 m. n.ø. for bronsekarret; de brændte ben og oldsakene var her blandet med et kullag paa haugens bund. (6233).

58. Gravfund fra ældre jernalder fra samme gaard *Grindeim*.

- a. Smaa brudstykker av en *benkam*.
- b. Nogen ubestemmelige *jernstykker*.
- c. *Brændte ben*.

Fundet i haug nr. 17. Haugen var 9 m. i tvermaal, 1.50 m. høi, bygget av jord med spredte store sten. I midten fandtes paa den oprindelige bund et mørkt jordlag, hvori der var blandet kul og brændte ben. Benstumpene var faa og laa spredt; graven var sikkert forstyrret tidligere. De under a og b anførte stykker fandtes sammen med benene. (6234).

59. Gravfund fra ældre jernalder fra samme gaard *Grindeim*.

- a. Skaar av et spandformet *lerkar* av den sjeldne og ældste form, lik Ab. 1904, s. 44, fig. 1 og 2; dog er ribbene glatte. Lermassen er blandet med glimmer og overflaten synes at være sværtet med grafit. Det er særlig interessant

at paatræffe denne type i Søndhordland, da den tidligere bare er kjendt fra Sogn og Valders.

b. Nogen uformelige klumper av *brændt ler*.

Fundet i haug nr. 19. Haugen var merkbart avlang, 16 m. i tvermaal øst—vest, 14 m. nord—syd. Dens top var helt dækket med paakastet sten, og da dette var fjernet, kunde det ses at midtpartiet før hadde været forstyrret; den oprindelige høide kunde derfor ikke bringes paa det rene. — Tæt ind for kanten i nord fandtes lerskaarene a; de maa være kommet paa den plads ved haugens tidligere plyndring, og er de eneste rester av gravgodset som nu fandtes. 1.50 m. s.s.ø. for midten var i auren en grop, 0.80 m. i tvermaal og 0.50 m. dyp; den var fylt med mindre sten og med litt kul paa bunden. Her og der paa bunden saas klumper av brændt ler; ellers fandtes intet. (6235).

Nr. 56—59 er utgravet av SCHETELIG.

60. Gravfund fra vikingetiden fra *Helgeland*, *Sandeid* sogn, *Vikedal* pgd., Stavanger amt.

a. *Spydspids* lik Rygh fig. 532, men uten ornamenter. Falen er hel, omtrent halvparten av bladet mangler. Nu 30 cm. lang.

b. *Øks* lik Rygh fig. 555, med trærester fastrustet i skafthullet. Hel, men forrustet. 17.7 cm. lang, 9.8 cm. bred over eggen.

Fundet ved utjevning av en haug, hvori der var en poteteskjælder. Sakene maa skrive sig fra en mandsgrav med ubrændt lik. — Indsendt ved hr. lærer JENS BØRRETZEN, Sandeid. (6236).

61. *Knivslire* av presset *lær*; mønstret bestaar dels av dyreornamenter og bladmotiver, dels av heraldiske emblemer. Sliren er 30 cm. lang. Avb. fig. 6. Fundet i Leppens tomt, *Tyskebyggen*, Bergen. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6237).

62. Fund fra de ældste bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.

a. Ensidig *benkam*, orneret med indskaarne linjer; litt defekt, nu 15×4.7 cm.

b. Rund, flat *benbrikke*, dannet av to skiver som sammenholdes med tre jernstifter; mellem skivene er indlagt en tynd metalplate, som ses i bunden av de fire huller, hvormed ben-skivene er gjennombrutt. Begge sider er orneret med indskaarne cirkler. 4 cm. i tvermaal.

c. En stor flat *spillebrikke* av *ben*; undersiden er glat, over-



Fig. 6 Omtr. 1/2.

- siden orneret med inddreiete cirkler. 5.5 cm. i tvermaal. Den er av samme form og størrelse som runebrikken 6029 a.
- d. En lignende *spillebrikke* av *ben*, men mindre, bare 3.5 cm. i tvermaal.
 - e. En liten tynd *benbrikke* med hul i midten; den ene side er orneret med tre grupper indskaarne dobbeltcirkler.
 - f. *Terning* av *ben*, bare 7 mm. i firkant; øiner paa alle sider, op til 6.
 - g. Et kegleformet *benstykke* med avskaaret top; hul igjennem efter længden og fire trekantete aapninger paa siden; orneret med to omløpende, tredobbelte linjebaand. 3.7 cm. høi. Sandsynligvis ogsaa en spillebrikke.
 - h. Cylindrisk litet *benstykke* med et litet firkantet fremspring paa den ene side øverst. Orneret med inddreiete linjer. Under bunden er let indridset 8 radier. 3 cm. høi. Sikkert en spillebrikke. Fra brandsnittet 1413.
 - i. Fem *haandsnellehjul* av *klebersten*, nemlig et skiveformet, et lavt tøndeformet, et av form som en flattrykt kugle, et som et kuglesegment og et kegleformet.
 - k. Et tykt, spidst *knivblad* med avbrukket tange; nu 16 cm. langt.
 - l. Et forrustet og defekt *jernredskap*, nu 21.7 cm. langt. Har sandsynligvis været et skavjern.

Fundet i de ældste lag i Schaftens tomt. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6238).

63. Fund fra de ældste bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
 - a. Brudstykker av tre smaa *øser* av fin *klebersten*. Den enes haandtak har smukt avfasete kanter og strekeornamenter.
 - b. Et *fiskesøkke* av *klebersten*, defekt.
 - c. Et brudstykke av *jern*.
Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6239).
64. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
 - a. 7 *langkammer* av *ben*, alle dobbelte, sammensat av flere stykker som er forbundet ved langsgaaende skinner, fæstet med jernstifter. Endestykkene er orneret med indskaarne cirkler. Bare en er helt fullstændig og maaler 12×3 cm.
 - b. 3 dobbelte *kammer* av *træ*, hver skaaret av ett stykke, sandsynligvis barlind. Paa den ene er midtpartiet orneret med spidse tung'er og fordypete punkter. Bare den ene er fullstændig og maaler 8×7 cm.

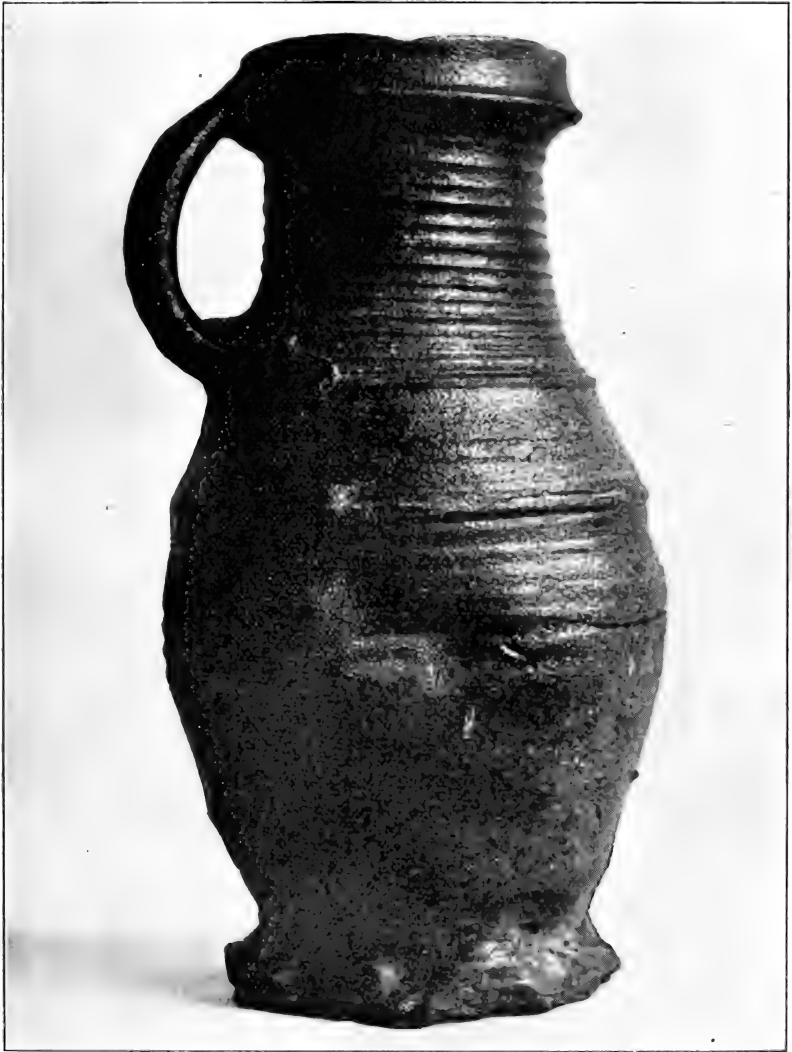


Fig. 7.

- c. En *shakbrikke* (taarnet), dreiet av *ben* og orneret med ind-dreiete linjer. 3.9 cm. høi. Fra brandsnittet 1413.
- d. Et *sylskapt* av *hjortehorn*, 6.2 cm. langt.
- e. Et rørformet *benstykke*, 7.3 cm. langt, med blankslitt overflate. Fundet i Schaftens tomt. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6240).
65. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebryggen*, Bergen.
- a. *Krukke* med hank, av graasort *lertøi* med blank overflate. 23 cm. høi. Avbildet fig. 7.
- b. *Krukke* med hank og tre lave føtter, av graasort *lertøi*. Halsen er orneret med stemplete stjernefigurer. 19 cm. høi.
- c. *Krukke* med hank og tre lave føtter, av rødt *lertøi*, med ujevn grønlig og sort glasur. Overflaten viser tette omløpende striper. 13 cm. høi.
- d. *Krukke* av rødt *lertøi*, med hank og tre lave føtter; det har hat en tut som nu mangler. Ufuldstændig rødlig glasur. Overflaten har tette omløpende striper. 14 cm. høi.
- Den førstnevnte krukke er sandsynligvis fra 1300-aarene; de tre sidste er fundet i brandsnittet fra 1413. -- Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6241).
66. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebryggen*, Bergen.
- a. *Blyavtryk* av et *segl*, spidsovalt med madonna og indskrift: SIGILLVM · BEATE · MARIE DE ROCAMADOR. Det har fire hemper for at kunne fæstes. 4.8 cm. langt.
- b. *Blymerke*, rundt, seglformet, og næsten helt utfylt av et vaabenskjold hvis merke ikke kan skjernes; paa sidene fire raat skaarne minuskler, som synes at maatte læses e h u r. Baksiden glat. I midten er brændt et hul. 3 cm. i tvermaal.
- c. *Blymerke*, rundt, seglformet, med et trekantet vaabenskjold som er næsten helt ødelagt ved et i midten utbrændt hul; om randen indskrift i majuskler, som ikke synes at gi nogen mening. Baksiden glat. 4 cm. i tvermaal.
- d. Litet *blymerke* med præg paa begge sider; paa den ene side en høigavlet bygning, flankeret av runde, krenelerte taarner, paa den anden side en stiliseret lilje i en oval ramme. Ingen indskrift. 1.7 cm. i tvermaal.
- e. Ensidig *blymerke* uten indskrift, bare med et ubestemmelig emblem i en sirkelrund ramme. 2 cm. i tvermaal.
- f. Sirkelrund *blyplate* med gjennombrutte figurer, 4.3 cm. i

- tvermaal. Mønstret består av fire menneskefigurer, naturalistisk behandlet. Begge sider viser spor av forgylding; paa den ene kant er en liten hempe.
- g. *Ringspænde* av *bly* med bred gjennombrutt bord, hvis mønster består av hjulfigurer og gotiske liljer. 5.2 cm. i tvermaal. Tornen mangler.
- h. *Ringspænde* av *bly*, med dobbelt ring og 6 eker. 2.8 cm. i tvermaal.
- i. *Ringspænde* av tyndt *bronseblik*, med indskrift i majuskler: AVE MARIA. 2.6 cm. i tvermaal.
- k. *Fingerring* av *bronse*, med indfatningsramme for en oval sten.
- l. *Dopsko* av *bly* for en 4.2 cm. bred slire.
- m. *Beslagstykke*, klokkeformet, av *bly*, 3.8 cm. i tvermaal, 2.6 cm. høit.
- n. *Jeton* av *messing*; aversen har kronet M og randskrift: AVE MARIA GRACIA; reversen skjold med tre liljer og omkring skjoldet en rad stjerner.
- o. *Jeton* av *messing*; aversen har riksæple i trepas, reversen en rose omgitt av tre kroner og tre liljer; begge sider ulæselig randskrift.

Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6242).

67. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- a. *Tinske* med bredt, flatt blad og kort skaft; ved overgangen mellom blad og skaft er en bladkrans; skaftet avsluttes med en kugle, orneret med et flettet mønster. 11.1 cm. lang.
- b. *Tinske* av samme form som foregaaende, men uten ornamenter. Skaftets top mangler. Nu 9.5 cm. lang.
- c. *Tinske* med bredt blad og smalt, flatt skaft. En liten bladkrans ved overgangen mellom blad og skaft; ellers ingen ornamenter. 14 cm. lang.
- d. *Tinske* med bredt blad og langt, tykt skaft av firkantet tversnit. Ingen ornamenter. 17.5 cm. lang.
- e. Ottekantet *bronseknapp* med tyk, støpt hempe. Oversiden er orneret med en stjerne.
- f. Simpel, glat *fingerring* av *bly*.
- g. En kugleformet *perle* av en rosenkrans, av poleret *jet*.
- h. En avlang *kole* av *klebersten*, 12.5 cm. lang.
- i. Et 16.8 cm. langt træstykke med ornamenter i karveskur og en defekt minuskelindskrift.

Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6243).

68. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- Slank *krukke* av graat lertøi med gulrød glasur. 20 cm. høit. Halsen er restaureret.
 - Krukke* av graat lertøi, med graagul glasur; uten hank. 10 cm. høit. Halsen er restaureret.
 - En liten *krukke* med hank, av graat lertøi med rødlig glasur. 8 cm. høit. Halsen er restaurert.
- Alle tre er fundet i brandsnittet fra 1476. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6244).
69. Fire ganske smaa *krukker* av graat lertøi, alle med to smaa ører. Fundet i bylagene paa *Tyskebyggen*, under brandlinjen av 1476. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6245).
70. Et defekt *lerkar* med sort glasur, fundet nær brandlinjen av 1476 i de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6246).
71. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- Brudstykker av et stort *drikkeglas*, næsten 10 cm. i tvermaal over mundingen.
 - Bundstykker av to mindre og et større *glas*, som sandsynligvis har været omvendt kegleformete uten stilk.
 - Underdelen av et mindre *glas* uten stilk. Det er orneret med tre store roser og derover et omløpende riflet baand.
 - Fot med stilk av to *rømerglas*; foten er riflet og stilken orneret med tre roser. En løs rose av et lignende *glas*.
 - Halsen av en større *flaske* og bunden av en firkantet *hollønderflaske*.
 - En del av en *klumprute* og seks dele av *sletruter*.
- Alt er fundet i og under brandsnittet av 1476. — Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6247).
72. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- Klumper av forkullet *korn* fra brandlinjen 1476. Hr. KOREN-WIBERG gjør opmerksom paa at store lagere av korn vites at være ødelagt ved branden i det nævnte aar.
 - Skaar av et *lerkar* med mørkegrøn glasur; hanken er formet som et menneskeansigt med øiner og næse.
 - Skaar av et rinsk *lerkar* med brun glasur.
 - Skaar av en *gryte* av *ler* med hul hank; hvit glasur med røde ornamenter.
 - 7 *miniaturkrukker* med sort, metallisk glasur; et brudstykke

av en dyrefigur av samme vare; et brudstykke av et lerkar med graa og blaa glasur; en *miniaturkrukke* av *bly*.

Av disse er b og c kommet fra brandlinien 1476; d er fra tiden 1500—1550; e fra 1600-aarene. — Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6248).

73. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen: diverse gjenstande fra tiden 1550—1750. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6249 og 6250).
74. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- Tinfat* med hvælvet bund og flat rand, 36 cm. i tvermaal. Med stuemerke.
 - Tintallerken* med hvælvet bund og bred flat rand. 19.3 cm. i tvermaal.
 - Tintallerken* formet som en cirkelrund, flat brikke med fortykket kant. 17.3 cm. i tvermaal. To ganger indridset et stuemerke som ligner en W.
 - Tintallerken* formet som en ottekantet flat brikke med fortykket kant. 14.3 cm. i tvermaal. Merket *i h s* i gotiske minuskler og med stuemerke.
 - Et avlangt gjennombrutt *bronsestykke* med en større ring i hver ende; støpt i ett stykke; uviss bestemmelse. 16.5 cm. langt.

Alt fundet under brandlinjen av 1476. — Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6251).

75. Gjenstande av ubestemt alder fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- En maalestok hvor $9\frac{1}{2}$ tomme er merket; endene er gjennom-boret og styrket med en indlagt metalplate. 29.3 cm. lang.
 - En ufuldendt *øse* av grov *klebersten*, litt defekt.
 - Et *fiskesøkke*, et *urlod* og en *morter*, alt av *klebersten*. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6252).
76. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.
- Kleberstens* profil fra en gotisk kirkeportal. 34 cm. tyk. Fra Brattens kjældere.
 - Kleberstens* profil fra en gotisk døraapning, 16 cm. tyk. Fra Brattens kjældere.
 - Gotisk *profilsten* fra Brattens kjældere, 40 cm. høi.
 - Brudstykke av en romansk *rundbuefrise*, fra en kjelder Bratten.

- e. En sten av en rund pille, 38 cm. i tvermaal, fundet nedefor Martinikirken. Senere indhugget aarstal 1634.
- f. *Arkitektonisk brudstykke* av *klebersten* (kapitæl?). Det viser i høit relief et menneskehode og et oksehode, hvorpaa der hviler to dyrelabber med store klør. Fundet hvor Columbakirken sandsynligvis har staat.
- g. *Klebersten* med en raat utført maske, hvis mund danner mundingen av et hul som gaar tvers gjennom stenen. Fundet paa den yngre Breida-almemming.
- h. *Klebersten* av et gotisk vindu, 18 cm. langt, fundet i Vaagsbunden.
- i. Fire simple *merkesten* fra Brattens kjeldere, alle med aarstal 1485 og monogrammer E H B og R H B.
- k. Et par merkesten fra slutten av 16de aarh.
Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6253).
77. Gravfund fra vikingetiden fra *Aarberg, Sande sogn, Indre Holmedal* pgd. Nordre Bergenhus amt.
- a. Tveegget *sverd* med haandtak som Rygh fig. 505. Begge hjalt er forskjøvet indover tangen og klingens forsætlig bøiet. Forrustet, og klingens spids avbrukket; litt defekt.
- b. *Spydspids* som Rygh fig. 532, dog forholdsvis noget bredere. Falen orneret med omløpende rifler som ved Rygh fig. 529. Spidsen er avbrukket og mangler. Nu 35.5 cm. lang.
- c. *Øks* av typen Rygh fig. 561; bladets avsats dog litet utpræget. 14.5 cm. lang, 9.5 cm. over eggen.
Sakene er fundet i en haug i spadedybde under jorden; der hvor de laa var jorden sortere, som av kul. Ben blev ikke iagttat. — Fundet blev gjort ved opbrytning for en poteteskjelder nær tunet paa gaarden. (6254).
78. Fund (?) fra stenalderen fra ukjent sted paa Søndmør.
- a. To *hængesmykker* av *rav*, av samme form som B. 5048, avbildet B. M. Aarb. 1894—95, no. 6, pl. I fig. 1—4, nemlig hver som en halvrund, tynd skive, som er gjennemboret midt paa den buete kant. Ved hullet ses paa begge det samme eiendommelige slit, som ved de tidligere fundne stykker. Bredden er henholdsvis 5.4 og 5 cm. Avbildet fig. 8.
- b. En simpel *flintdolk* av typen Rygh fig. 64; spidsen er litt ufuldstændig. 18.2 cm. lang.
- c. Halvmaaneformet *sag* av *flint* av formen Rygh fig. 50. 13.9 cm. lang.

Indkjøbt hos en privat samler paa *Flauvær*, Søndmør, hvor de har beroet i længere tid. Efter eierens opgave er de fire stykker fundet sammen ved torvspadning, ca. 30 tommer nede i jorden, under eller ved en trærot, etsteds paa *Bergsøen*, *Herø* pgd., Romsdals amt. (6255).

79. En liten *dyrefigur* av *bronse*, 2.8 cm. lang og 3.2 cm. høi. Dyret har lang, opreist hals og opskytende bakdel. Hvert par ben er støpt i ett og skillet mellem de to ben bare antydnet ved en grund fure. Hodets top bærer et tilhang, som synes at kunne ligne grenete horn; dette tilhang er kløftet paa langs, og i kløften ses rester av bly. Figuren synes at være gammel, men noget holdepunkt for en nærmere tidsbestemmelse kjendes ikke. — Fundet for længere tid siden, efter sigende ved foten av en gravhaug paa *Høiland*, *Nærbø* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6256).

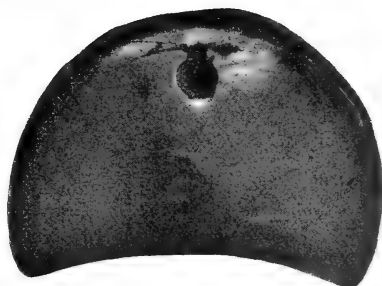


Fig. 8. $\frac{1}{1}$.

80. Korsformet *spænde* av *bronse* av vestlandsk form med en liten plate mellem bøilen og dyrehodet. Knoppene er hule paa undersiden, likesaa bøilen og dyrehodet. Topplaten er flat; bøilen har to langsgaaende furer. Dyrehodets spids mangler. Spænden er knækket midt paa bøilen. Naal og spiral av *bronse*. Nu 8.5 cm. lang. — Fundet paa *Kvasseim*, *Ogne* sogn, *Egersund* pgd., Stavanger amt. (6257).
81. *Stenøks* med skafthul, lik Rygh fig. 28. Den hvælvede overside er helt slepet; den plane underside mere ufuldstændig slepet og viser endda spor av prikhuving. Nakken har slagmerker.

16.6 cm. lang. Avb. fig. 9. — Fundet paa *Fimreite*, *Sogndal* pgd., Nordre Bergenhus amt, ved jordarbeide. Den laa omtrent 12 tommer nede i jorden. — Indsendt ved hr. lensmand *Lem*, *Sogndal*. (6258).

82. Gravfund fra vikingetiden fra *Kirkeide*, *Nedstryn* sogn, *Stryn* pgd., Nordre Bergenhus amt.

- a. Brudstykker av et par bladformete *pilespidser* med fal.
- b. Brudstykker av en temmelig stor *skjoldbule* av form som Rygh fig. 564.
- c. *Bissel* i brudstykker. Ringene er vel 6 cm. i ytre tvermaal; mundbittet har hat tre led, hvorav bare de to er bevaret.

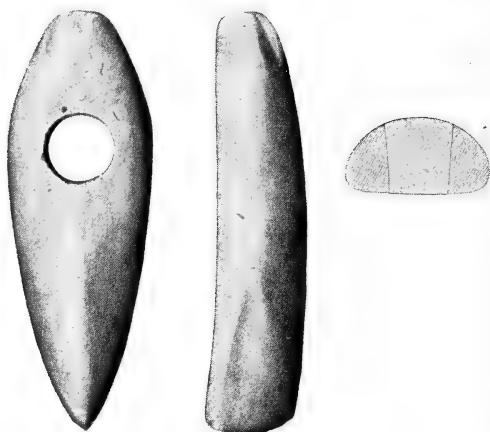


Fig. 9. $\frac{1}{3}$.

- d. *Celt* av *jern* med aapen fal og bred egg, lik B. M. Aarb. 1905, nr. 7, fig. 28. 12.5 cm. lang.
- e. *Kniv* med bøiet blad, se Rygh fig. 408. Odden mangler. 9.8 cm. lang.
- f. Et brudstykke av et *høvljern* som Rygh fig. 411.
- g. *Bor* lik Rygh fig. 418. Litt av spidsen mangler. 24 cm. langt.
- h. En eiendommelig *syl* med kort, tyk spids og flat tange. 5.4 cm. lang.
- i. *Redskap* av ukjent bruk, lig Rygh fig. 462, samt en *jernkrok* (Rygh fig. 465). Ved begge stykker er der bare bevaret en liten rest av falens hempe.
- k. En cylindrisk *jernholk*, nu 14.3 cm. lang, men noget defekt. I det indre er fastrustet rester av trø. Ukjent bruk.

- l. Et solid baandformet *jernbeslag*, 2.8 cm. bredt med nedbøiet kanter. Det har været fæstet til underlaget med fire nagler. Begge ender er fuldstændige, men noget av midtpartiet mangler. Den oprindelige længde maa ha været ca. 25 cm.
- m. Forskjellige brudstykker av en del mindre *jernbeslag* etc.
- n. En *klinknagle*, 2.5 cm. mellem hode og plate.
- o. Et brudstykke av et flatt *skiferbryne*.

Fundet for seks aar siden ved gravning like ved huset. Bakken viste her en liten forhøining og sakene laa ca. 1 m. dypt. Der fandtes mange baatsøm foruten den ene som blev bevaret. Ved samme leilighet fandtes efter mandens sigende et sverd, som blev solgt til en opkjøper. Dette refererer sig antagelig til et kort enegget sverd og en bred spydspids som indkom til Bergens Museum i 1902 (B. M. Aarb. 1903, nr. 3, s. 14, nr. 26. — B. 5746). Alt er ubrændt. — Sakene er indbragt av hr. cand. A. W. BRØGGER, som ogsaa har meddelt de anførte oplysninger. (6259).

83. Sammen med foregaaende fund indkom brudstykker av to eller tre *sigder*, som alle har glødeskal og følgelig ikke kan ha tilhørt samme grav. Da de er brændt, maa de vistnok skrive sig fra en brandgrav paa samme gaard *Kirkeide*, *Nedstryn* sogn. (6260).
84. Gravfund fra folkevandringstiden fra *Eide*, *Vereide* sogn, *Gloppen* pgd., Nordre Bergenhus amt.
 - a. Tveegget *spydspids* med kort fal og svakt fremtrædende midtryg. En enkelt nagle tvers gjennem falen. 14.9 cm. lang.
 - b. 9 *pilespidser*, dels bladformete, dels sylformete, alle med fal. Længden veksler fra 8 til 12 cm.
 - c. *Øks* av den vanlige ældre jernalders form med smal egg, facettert midtparti, stort, rundt skafthul og hammerlignende fremspringende bane. 16.4 cm. lang.
 - d. En stor *kniv* med rester av træskaft. Bladet er 9 cm. langt, tangen 11.5 cm. Der er ingen utpræget avsats mellem blad og tange; tangen smalner jevnt av mot toppen.
 - e. En liten *syl* med rester av træskaft. Meget forrustet.
 - f. *Jernring*, 2.3 cm. i ytre tvermaal, med en paaheftet krampe som har været fæstet i træ. Uviss bruk.
 - g. Et par ubestemmelige smaa *jernstykker*.
 - h. Oval *beltesten* av hvit *kvartsit*; om randen er en bred, men

ikke meget dyp indfatningsfure. Hele stenen er slepet med undtagelse av furen. Bare den ene side har slitmerker. 9.4 cm. lang.

Graven fandtes i en naturlig jordbundsdannelse der til dels har karakteren av en haug; den kaldes Dessilhojen. Graven var en hellekiste, 1.60 m. lang, med længderetning n.ø.—s.v., 0.45 bred i nordøst, 0.25 i sydvest. Den begravete maa ha ligget med hodet helt op til gavlhellen i den nordøstre ende av graven. Gravningen blev for museet utført av hr. cand. A. W. BRØGGER. (6261).

85. Stor *skraeper* av mat, graa flint; skaftdelen er noget uregelmæssig; eggen udmerket, halvcirkelformet, 5.6 cm. bred. Hele stykkets længde 8.7 cm. Fundet av hr. FRIDTJOF ØVREBØ i en myr paa *Gunnarshaug*, *Torvestad* sogn og pgd., Stavanger amt; stykket laa løst paa overflaten og er altsaa ført op ved torvarbeide eller lignende. Stedet er i nærheten av Storesundmyren, hvor der tidligere er fundet en flintdolk B. 5047 (B. M. Aarb. 1894—95, nr. 6, s 7) og en halvmaaneformet flintsag B. 5920 (B. M. Aarb. 1905, nr. 14, s. 9). — Skraeperen er gawe fra hr. FRIDTJOF ØVREBØ, Hauge i *Torvestad*. (6262).
86. En svær, omtrent cirkelrund *stenhelle*, 2 m.—2.18 m. i tvermaal. 10—15 cm. tyk, vel tilhugget langs hele kanten og avjevnet paa overflaten; bergarten er den kloritskifer som findes paa stedet.

Hellen fandtes i Sølushaugen, *Gunnarshaug*, *Torvestad* sogn og pgd., Stavanger amt. En utgravning av denne svære gravhaug var i 1906 paabegyndt av museet (se B. M. Aarb. 1906, nr. 14, s. 24); den ovenfor beskrevne helle blev opdaget av gaardeieren i 1907 og forholdet undersøkt av hr. cand. A. W. BRØGGER iaar. Hellen laa 7.40 m. ind for haugens kant i s.s.v., 40—50 cm. under haugens nuværende overflate og i noget heddende stilling, paralelt med haugens skraaning. Under hellen var et lag sandig jord iblandet med kul; dette lag dækket og laa indimellem en række kampesten, dels runde, dels kantete, av størrelse omtrent som et mandshode. De laa ikke i nogen bestemt orden og hvilte paa fjeldbunden, som danner grunden under hele haugen. Like under hellens søndre kant fandtes i sandlaget nogen ubestemmelige *jernstykker*. Der fandtes ikke spor av andre oldsaker. Hellen stod saaledes ikke i direkte forbindelse med nogen grav.

I museet findes tidligere to lignende runde heller; den ene fra Hauge, Gloppen pgd., Nordre Bergenhus amt, er 1.45—1.63 m. i tvermaal og er fundet i en haug; den anden fra ukjendt sted, er ca. 1.40 m. i tvermaal. Paa gaarden Hauge i Gloppen ligger yderligere en tredje av samme slag, ogsaa fundet i en haug, efter sigende i horisontal stilling løst i haugfylden; man har fundet den for svær til at faa den bragt til museet. En lignende rund helle fandt LORANGE ved utgravningen av Storhaugen paa Gunnarshaug; den var oplagt paa nogen kampesten; LORANGE tænkte sig den kunde ha været en takke til at steke brød paa (B. M. Aarsb. 1887, nr. 4, s. 6). Denne helle blev efterlatt i haugen. Nævnes kan desuten en „tilhugget rund stenhelle“ som dække over en vikingegrav, se Ab. 1890, s. 123. — Den nye helle fra Sølushaugen er av særlig betydning, da en saadan helle bare én gang før er set in situ i en gravhaug. Der kan neppe endda forsøkes nogen forklaring av disse hellers betydning. (6263).

87. *Flintdolk* av formen Rygh fig. 64 (ligner fuldstændig Nordiske Fortidsminder I, s. 149, fig. 32), av god, graa, gjennemsiktig flint. Haandtakets top er av-

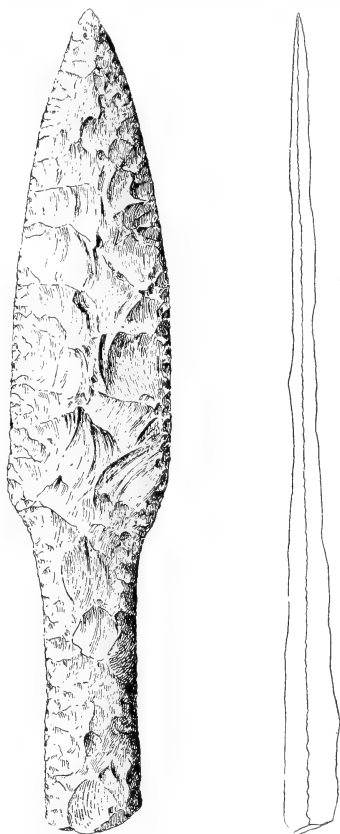


Fig. 10. $\frac{1}{2}$.

slaat og mangler, ellers er dolken fuldstændig uskadt. Nuværende længde 22 cm. Avb. fig. 10. Fundet paa *Tofte, Røldal* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. (6264).

88. Tyknakket *flintøks* av graa, opak flint; formen er den slanke retøks, Müller fig. 60. Vel formet og slepet paa alle sider, dog med ar efter tilhugningen fremdeles synlige; nakken er ujevn. Eggen er litt skadet, da øksen av finderen blev prøvet til ved-

- hugning og derpaa forsøkt opslepet. Længde 15 cm. — Fundet 8 fot dypt i en torvmyr temmelig høit over sjøen paa *Fjellanger*, *Lindaas* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. (6265).
89. Liten *flintdolk* med smalt blad og tykt haandtak; formen er ujevn og litet utpræget. 13.8 cm. lang. Flinten er mørkegraa med tyk, hvit patina. Haandtakets ende viser umiskjendelige slitmerker av at ha været brukt som ildsten. — Fundet liggende løs i fjæren lavere end almindelig vandstand, ved en baatstø paa *Kvalen*, *Urnes*, *Solvorn* sogn, *Hafslo* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6266).
90. Et omtrent likearmet *kors*, skaaret av en *blyplate*, 1 til 1½ mm. tyk. Korset er 14 cm. høit, 12.2 cm. bredt. I den ene tverarms endekant er der i gammel tid skaaret tre hak; av den anden tverarms overkant er likeledes i gammel tid avskaaret en strimmel. Nye skader er et rundt hul gjennom foten, en bule i den ene arm og brud paa to av armene. Finderen har desuten prøvet metallet ved at skrape langs fotens kant. — Hele den ene side av korset er dækket av indskrift i smaa bokstaver, hvorav jeg bare har kunnet læse følgende del av begynnelsen: *XPT | saluator ihs | alpha | omega . . . sabaoth . . .* etc. Indskriften synes følgelig bare at indeholde løsrevne ord av magisk betydning. Enkelte ord synes delvis skrevet med runer. Korsets anden side har i midten et kors omgitt av en kreds, samt paa korsarmene fordelt følgende bokstaver: *al — ha — ab . . . omega*, samt et monogramlignende tegn. Alle indskrifter er skaaret i blyet med en fin knivspids. — Korset fandtes paa *Krossvold*, under *Opedal*, *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt, under gravning for en hustomt, omtrent 1 alen under overflaten. Det laa paa en liten helle som ikke blev bevaret. I nærheten fandtes nogen benrester, men det er uvisst om det var menneskeben. Stedet ligger omtrent 15 m. over sjøen. — Gave fra hr. gaardbruker *HALLDOR GUNNARSEN OPEDAL* ved hr. sogneprest *O. OLAFSEN*, som velvillig har meddelt de anførte opplysninger. (6267).
91. Gravfund fra *Sætrehallene*, *Hafslo* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.

En samling *brændte ben*.

Fundet blev gjort i en rund haug, 15 m. i tvermaal, 1.5 m. høi. 4.5 m. ind for haugens nordre kant fandtes en firkantet kiste, 60 cm. paa hver kant, bygget av tre heller op mot den

flate side av en stor sten. Takhellen var gledet ned i kisten, som forøvrig bare indeholdt jord. Under bundhellen var et tyndt jordlag over en brolægning av mindre sten; i jordlaget fandtes de brændte ben langs kistens nordre og vestre væg, men ingen oldsaker. Gravens bund laa 35 cm. over den oprindelige jordoverflate. Der fandtes dog ikke flere graver i haugen. — Utgravet av hr. cand. EYVIND DE LANGE. (6268).

92. Gravfund fra folkevandringstiden og vikingetiden fra *Hillestad*, *Hafslo* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.

I. Grav fra folkevandringstiden.

- a. *Remspænde* av *bronse*; rammen er firkantet, støpt i ett med beslaget, som dannes av to smale tunger og har været fæstet til remmen med fire smaa stifter. Samlet længde 4.5 cm.
- b. Brudstykker av en *skjoldbule* av lav konisk form med en liten avsats over kraven.
- c. En liten *jernnagle* med halvkugleformet hode og en liten tynd klinkplate. Avstanden mellem hode og klinkplate er 0.4 cm.
- d. En oval *rullesten*, 14.7 cm. lang, med slagmerker paa endene og muligens svake spor av at ha været brukt som ildsten.

Fundet mellem stenene litt øst for midten av haugen, indtil 0.50 m. over bunden.

II. Grav fra vikingetiden.

- a. *Øks* av form som Rygh fig. 559, meget forrustet, nu 18 cm. lang, oprindelig litt længer.
- b. En *pilespid*s av form som Rygh fig. 541.
- c. Brudstykker av *jern*, nemlig av et *laasblik*, en liten *krok*, og et par ubestemmelige.
- d. 7 *klinknagler*.
- e. Nogen faa *brændte benstumper* og stykker av *kul*. Fundet i den søndre del av haugen; øksen laa paa en sten 1 m. over haugens bund; de øvrige stykker i et kulblandet jordlag paa bunden under den. Naglene laa uten orden.

III. Nærmere haugens vestre kant laa en 25 cm. tyk helle, 1 m. i firkant, som dækket over et aapent rum mellem stenene; her fandtes bare litt kul; likeledes litt kul paa bunden utenfor rummet.

Fundene blev gjort i en rund haug, 18 m. i tvermaal og 2 m. høi. Den var helt over græsgrodd og bestod av sten og jord; stenene var tildels av betydelig størrelse. Over hele bunden var et lag mørk jord, iblandet med litt kul. — Utgravet av hr. cand. EYVIND DE LANGE. (6269).

93. Fund fra vikingetiden fra *Nygaard, Hafslø* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.

Spydspids lik Rygh fig. 532. Hele falen er dækket med indlagt sølv og kobber i samme mønster som paa den nævnte avbildning; dog mangler de brede baandfletninger. Længden er 50 cm., hvorav 16 cm. paa falen. Falen er knækket, men fuldstændig. Avbildet fig. 11. Fundet ved cand. EYVIND DE LANGES utgravning av en røis, 27 m. i tvermaal og 2 m. høi. Midt i røisen var en sækning og her fandtes spydspidsen $\frac{1}{2}$ m. dypt under overflaten. Røisens midtparti blev gjennomgravet uten at der fandtes noget andet. Forholdene tillot ikke at utstrække undersøkelsen videre. (6270).

94. Fund fra vikingetiden fra *Melheim, Hafslø* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.

a. *Øks* av typen Rygh fig. 559, med litet utprægete fliker ved skafthullet og ingen spor av ornamenten. Hel og vel bevaret. 16.3 cm. lang, 10.8 cm. over eggen.

b. *Celt* (Rygh fig. 401) med helt aapen fal, og sløv, avrundet egg. 13.7 cm. lang.

Fundet i jorden paa Melheim; 1 m. fra disse fandtes 34 *kljæasten*, hvorav fem har let indridsete kors, brudstykker av et større og et mindre *kleberstens kar* med skaft og et *bryne*; det synes dog meget tvilsomt om disse sten har noget at gjøre med jernsakene. — Indbragt av hr. cand. EYVIND DE LANGE. (6271).

95. Gravfund fra ældre jernalder fra *Holmedal, Holmedal* sogn, *Skaanevik* pgd., Søndre Bergenhus amt.

En større samling *brændte ben*, mest i meget store stykker, en liten forrustet *jernstift* av uviss bestemmelse og et par kulstykker.

Fundet i en jordfri røis, 17 m. i tvermaal, 1.50 m. høi. Røisen var dækket med græstorv og derunder med et lag gul sand, som strakte sig over hele røisen. Graven var et litet rum mellem stenene, $0.50 \times 0.40 \times 0.30$ cm. i indre maal, dækket med en helle og med en helle til bund. Den laa litt

sydvest for midten. Benene var rensede; der fandtes bare et par stykker kul. Tæt syd for kammeret fandtes paa bunden nogen brændte benstumper, og i fylden optokes her et grovt *haandsnellehjul* av *klebersten* og et *bryne*. — Nær midten av røisen fandtes nogen faa og ganske smaa skaar av et grovt *lerkar* og nogen faa *brændte benstumper*. — Løst fandtes endelig et par store jernspiker av uviss alder. — Utgravet av hr. cand. EYVIND DE LANGE. (6272).

96. Gravfund fra ældre jernalder fra *Rosnes*, under *Breivik*, *Fitje* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt.

Skaar av tre eller fire grove *lerkar*; ingen av dem er tilnærmelsesvis fuldstændig.

Fundet med *brændte ben* i en hellekiste i en tidligere skadet røis paa *Rosnes*. Røisen var 10 m. i tvermaal og nu 1 m. høi; kistens maal var: 75 cm. lang, 45 cm. bred og 30 cm. høi; den var orienteret n.n.v.—s.s.ø. Skaar av to *lerkar* med brændte ben laa tæt op til søndre gavlhelle; et tredje kar med brændte ben stod midt paa bundhellen; langs østre langvæg laa fire spredte lerskaar. — Hr. cand. EYVIND DE LANGE, som foretok utgravningen, har den opfatning at kisten har indeholdt to begravelser. (6273).

97. Fund fra ældre jernalder fra *Rimbereid*, *Fitje* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt.

- a. Smaa skaar av et rundbuket, tykvægget *lerkar* med svakt utbrettet rand.
- b. En liten *jernsylv* med træskaft og en liten *jernkrok*, begge defekte.
- c. To tykke *kvartsbryner*, længde henholdsvis 17 og 11 cm.

Fundet i en røis som var 15 m. i tvermaal og 1.50 m. høi. Den var græsklædt og der var jord mellem stenene. Paa den ene side var et betydelig stykke tidligere bortkjørt. — De ovenfor beskrevne lerskaar, jernstykker og kvartsbrynegg fandtes i røisens nordre del paa en strækning av ca. 2.50 m. med længderetning omtrent øst—vest. Sandsynlig-



Fig. 11. $\frac{1}{3}$.

vis har der her været en ubrændt begravelse. Omkring midten var der et kulholdig jordlag paa bunden og deri enkelte smaa stumper av brændte ben, men ingen oldsaker. Ellers blev der paa forskjellige steder i haugen fundet smaa *flintstykker*, deriblandt odden av en *dolk*, og enkelte løse *lerskaar*. — Utgravet av hr. cand. EYVIND DE LANGE. (6274).

98. Gravfund fra vikingetiden fra *Nedre Vold*, *Tønjum* sogn, *Lærdal* pgd., Nordre Bergenhus amt.

a. 4 eller 5 *pilespidser* av former som Rygh fig. 539 og 541; bare de tre er nogenlunde hele.

b. *Øks* av typen Rygh fig. 559, hel, men medtat av rust. 16.1 cm. lang. 14.3 cm. over eggen.

c. 4 *perler*, nemlig en av *rav*, en av blaat *glas* med hvite striper, en av rød, ugjennemsiktig *glasmasse* og en stor (3 cm. i tvermaal) av brændt *ler*.

d. En i *jet* utskaaret *dyrefigur*, i stil og form meget lik de to *ravfigurer* Rygh fig. 317 (G. Gustafson: Norges Oldtid fig. 566). Dyrets krop er ringformig sammenbøiet og begge de bakre føtter griper om nakken; forbenene er ført op mellem bakbenene og støtter en lab under haken og en under nakken. Ansigtet er vendt ret til siden; det har smaa, runde ophøiete øine, kort opstaaende næse og stor bred kjæft som viser tænder. Hele figurens længde er 5.2 cm. En liten splint av næsen er sprunget av og mangler; ellers er den fuldstændig hel. De fremstaaende partier synes at vise slit som av stadig friktion mot et blott stof (tøi eller lign.). — I denne forbindelse kan mindes om en dobbelt *dyrefigur* av *jet* fra *Tresfjord*, *Sylte* sogn, *Vestnes* pgd., *Romsdalen*, B. 290, *Lorange* N. Olds. i B. M. s. 110, en *finger링* av *jet* fra *Gausel*, *Hetland* pgd., *Jæderen*, B. 4233 o, Ab. 1883, s. 74, og en noget større *ring* av *jet* fra *Høiland*, *Nærbø* sogn, *Haa* pgd., *Jæderen*, B. 5628, B. M. Aarb. 1904, nr. 6, s. 54.

e. Et *brudstykke* av et *firkantet skiferbryne*, 13 cm. langt.

Sakene fandtes ved rydning av tomten efter en røis som var bortkjørt ved et *veianlæg* for ca. 3 aar siden. Man hadde først lagt merke til „at der i jorden var likesom en mur og man fandt deri en del kulrester.“ Da arbeidet et aar senere blev fortsat fandtes de beskrevne saker antagelig et *stykke* fra det sted hvor muren og kullene var truffet, og

gravningen fortsattes flere dage efterat fundet var gjort uten at der blev fundet mere. Ved sakene fandtes en del ben. — Fundet er indsendt og oplysningene meddelt ved hr. lensmand CLAUS RUMOHR, Lærdal. (6275).

99. Fund fra folkevandringstiden fra *Gunnarshaug, Torvestad* sogn og pgd., Stavanger amt.

Skaar av et spandformet *lerkar* tilhørende samme gruppe som Ab. 1904, s. 60, fig. 19 og 20. Massen er sterkt tilsat med asbest og godset meget tyndt. Hele overflaten er dækket med ornamenter, sammensat av grundt indridsete firedobbelte linjebaand og rækker av korte, skarpe hak. Karrets kontur kommer nærmest l. c. fig. 20. Der er ikke spor av jernbaand. Høiden har været 12.5 cm.

Stykkene er indsendt av hr. FRIDTJOF ØVREBØ, som meddeler at de fandtes under pløining og at der, trods hr. ØVREBØS eftersøknings paa stedet, ikke var andet at finde end disse skaar. Finderen oplyste imidlertid at der før hadde været en liten haug paa dette sted, og at der i denne haug for længe siden var fundet en daase av bronse. Sandsynligheden taler da for at lerskaarene er rester av en forstyrret gravs utstyr. (6276).

100. Et simpelt *haandsnellehjul* av *klebersten*, omtrent halvkugleformet, 3.7 cm. i tvermaal, 2.1 cm. tykt, fundet løst i haugfylden i Sølushaugen paa *Gunnarshaug, Torvestad* sogn og pgd., Stavanger amt, i nærheten av det sted hvor man fandt den store runde helle, nr. 85 ovenfor. (6277).
101. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.

En samling brudstykker av simple *gryter* av rødt ler, smaa *krus* og *krukker* av Siegburger lertøi, av tykke firkantete *glasflasker*, *drikkeglas* etc. En halvmaaneformet, tynd *kobberplate*, en *kran* av bronse, en svinetand.

Fundet ved gravninger i *Leppens, Brattens* og *Dramshusens* tomter, alt i brandlinjen fra 1476. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6278).

102. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebyggen*, Bergen.

Brudstykker av de vanlige *gryter* av rødt ler, av smaa Siegburger *krus*, *glasser* etc. En *kniv* med benskift og opprustet blad, et tilskaaret *benstykke*, rester av en *lærsko* etc. To stykker av en meget svær *gulvflis* av tegl; et brudstykke av et *kleberstens rør*, ottekantet utvendig, rundt indvendig;

to brudstykker av en *sten* med indskrift. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG. (6279).

103. Fund fra de gamle bylag paa *Tyskebryggen*, Bergen.
- a. En betydelig mængde *lerskaar*, derav dog meget faa av de rødbrændte *gryter* og bare nogen faa flate *fat* med glassur, mens hovedmassen er større og mindre *krus* av det graa Siegburger ler.
 - b. Brudstykker av 6 à 7 *drikkeglas*, alle av bægerform uten stilk, med liten fot og ornert med utvendig paasmeltete klatter. Bunden av en smal *flaske* av meget tykt grønt glas.
 - c. Et svakt konisk *rør* av *kobberblik* og en *kran* av metal.
 - d. Et stort *knivskaft* av *ben*, et *bryne* m. m.
 - e. En større samling *gulvfliser* av tegl, av forskjellig størrelse og dels med, dels uten glassur.

Fundet ved hr. KOREN-WIBERGS utgravning av Bergens ældste vinkjælder. Gravningen blev utført med bidrag av Fortidsforeningen og Bergens kommune og er publicert i hr. KOREN-WIBERGS Bidrag til Bergens Kulturhistorie, Bergen 1908. (6280).

104. To skaar av en simpel *gryte* av graat *lertøi*, et stykke av et tykt litet *glas*, et *flintstykke* og et brudstykke av en gotisk *dørprofil* av *klebersten*, fundet ved en tilfældig gravning i *Munkelivs* klosterruiner, *Bergen*. Tilvaretaget og oversendt av hr. stiftsarkivar dr. JUST BING, Bergen. (6281).
105. En liten, smal *øks* fra vikingetiden, med litet fremtrædende fliker ved skafthullet. 15 cm. lang, 7.2 cm. over eggen. Fundet ved jordarbeide, omtrent 6 tommer dypt under flat mark paa *Li*, *Vangen* sogn, *Voss* pgd., Søndre Bergenhus amt. Stedet ligger ca. 150 m. vest for husene paa gaarden; der har været udyrket slaattemark, delvis med krat og busker. (6282).
106. Forstenet *sjøpindsvin*, 2.5 cm. i tvermaal, fundet i en aker paa *Huseby*, *Vanse* pgd. paa *Lister*. Ifølge W. C. Brøgger: Strandlinjens beliggenhet under stenalderen i det sydøstlige Norge, s. 71—72 forekommer ikke disse forsteninger naturlig i Norge og maa antas at være bragt hit ved mennesker; de findes ogsaa av og til i graver fra jernalderen¹⁾. — Gave fra hr. skolebestyrer A. SALVESEN, Farsund. (6283).

¹⁾ Til det hos Brøgger anførte eksempel kan føies det bekjendte fund fra *Vik* i *Sogn*, B. M. 4511. Ab. 1887, s. 119. Forsteningen er ikke nævnt i publikationen.

107. Forstenet *sjøpindsvin*, 4.5—4.8 cm. i tvermaal, litt skadet paa den ene side. Fundet paa *Kollenes*, *Granvin* sogn, Søndre Bergenhus amt, paa en indgjærdet slaatteteig som kaldes Grønnestrædet. Stedet er en liten dalsænkning, hvor der tidligere har gaat en bæk som hadde gravet sit løp ned i lerbakken; denne veit fandtes nu fylt med lerskifergrus, hvori forsteningen fandtes, 15—20 cm. under græstorven. Stedet har engang været bebodd, for 100 aar siden eller kanskje noget mere. — Et stykke fra findestedet var en gravhaug som blev utjevnet; der fandtes dog ikke oldsaker. — Gave fra hr. S. K. SELLAND, Granvin. (6284).

108. *Tverøks* av grønsten av litt flattrøkt ovalt tverrsnit og meget smal nakke; formen synes nærmest at maatte sammenstilles med den spidsnakkete flintøks. Helt slepet, dog med enkelte dype ar efter tilhugningen levnet. 17 cm. lang, 5.2 cm. overeggen. Overflaten er meget forvitret og av finderen forsynet med forskjellige indridsete merker. Avb. fig. 12.

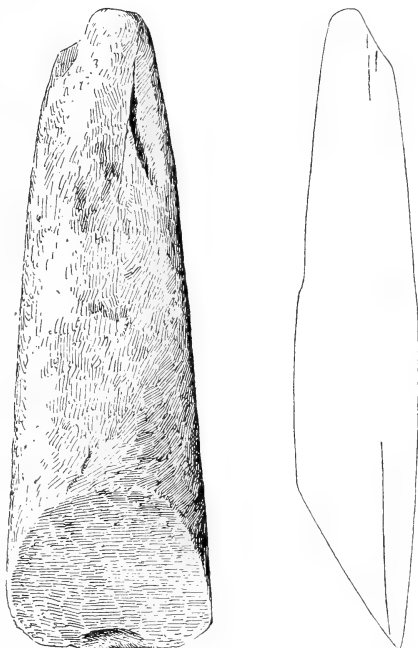


Fig. 12. $\frac{1}{2}$.

Fundet paa *Snik*, *Avaldsnes* sogn og pgd., Stavanger amt. Findestedet ligger paa østsiden av Karmsund, ret overfor Avaldsnes kirke, 10—12 m. over havet. Øksen fandtes mellom sten og grus under stenkjøring, og finderen mente at ha set noget aske og kul paa stedet. For mange aar siden blev der nede ved stranden paa samme gaard fundet en flintpil, omtrent 50 m. fra øksens findested. Pilen er senere bortkommet. — Gave fra hr. gaardbruker ØISTEIN SNIG, Avaldsnes. (6285).

109. Et brudstykke av en *tverøks* av grønsten, nemlig eggpartiet, 9.6 cm. langt; eggens bredde er 5.3 cm. Øksen er tildannet

ved grove slag og meget ufuldstændig sletet, av tilnærmet ovalt tversnit. Tvereggen er litet utpræget. Noget forvitret og litt skadet i overflaten efter den var fundet; den ene side ses at ha ligget længe i dagen. — Fundet paa samme gaard *Snik, Avaldsnes* sogn og pgd., Stavanger amt, omtrent 150 m. øst for den foregaaende stenøks og en 2—3 meter høiere. — Gave fra hr. gaardbruger ØISTEIN SNIG, Avaldsnes. Begge økser er indsendt ved hr. FRIDTJOF ØVREBØ, som velvillig har meddelt de anførte oplysninger. (6286).

110. Brudstykker av en *gryte* av *klebersten*, bolleformet som Rygh fig. 729 og med hanker og hadde av jern. Hadden viser et tvermaal av 25 cm. Gryten er meget sotet utenpaa. Fundet paa *Hjelmeset, Vereide* sogn, *Gloppen* pgd., Nordre Bergenhus amt, 2 alen dypt i jorden ved kanten av en naturlig grusterasse. Findestedet ligger 400 m. nord for husene paa gaarden og ca. 55 m. høit over havet. — Gave fra hr. gaardbruger JAKOB HJELMESET, Gloppen. Indsendt ved hr. H. KALDHOL. (6287).
111. En liten *flintspids*, sandsynligvis dolk, litt skjæv i formen, tyk og daarlig arbeidet, men av god lysegraa flint. Skaftenden er litt tykkere og mere avrundet end spidsen. 10.1 cm. lang. Fundet i jorden paa *Nedre Børve* (Berven), *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. — Gave fra hr. gaardbruger ODD BØRVE. (6288).
112. *Naal* av *bronse*, oventil utvidet til et simpelt, flatt øie; spidsen ufuldstændig; nu 6 cm. lang. — Fundet i en gammel hustomt paa *Nedre Børve* (Berven), *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt. — Gave fra hr. gaardbruger ODD BØRVE. (6289).
113. En ufuldstændig *spiralfingerring* av *bronse*, ganske enkel, men eiendommelig deri at tenen er dannet av rørformig sammenbøiet bronseblik. Uviss alder. Fundet i jorden paa *Nedre Børve* og gave fra hr. gaardbruger ODD BØRVE, Ullensvang. (6290).
114. To uregelmæssige spaltestykker av *flint*, dog sikkert spaltet av menneskehaand og med gammel patina, fundet i en aker paa *Hauge, Torvestad* sogn og pgd., Stavanger amt. Gave fra hr. FRIDTJOF ØVREBØ, Torvestad. (6291).
115. *Øks* fra vikingetiden av typen Rygh fig. 561, meget forrustet og litt skadet ved skafthullet, men ellers hel. I hullet er fast-

rustet rester av træskaftet. 18.5 cm. lang, 15 cm. over eggen. Fundet under jordarbeide paa *Steine, Vikør* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt, under flat mark og ca. 35 cm. dypt. — Gave fra hr. gaardbruker LARS T. STEINE, Norheimsund. (6292).

116. *Øks* fra vikingetiden av typen Rygh fig. 559, dog med litt buet egg, mindre fremtrædende fliker ved skafthullet og uten ornamenten. Hel og vel bevaret. 19 cm. lang, 12.5 cm. over eggen. Avb. fig. 13. Fundet paa *Tepstad, Hammer* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt, ved rydning av en aker. Der var ikke spor av haug. Gave fra hr. gaardbruker SIVERT SANDALSNES, Tepstad. (6293).

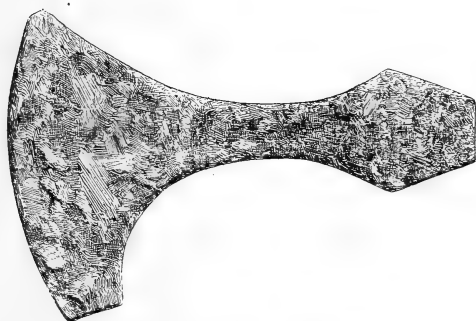


Fig. 13. $\frac{1}{3}$.



Fig. 14. $\frac{1}{2}$.

117. Stenalders fund fra *Øvre Børve* (Berven), *Ullensvang* sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt.
- Flintspids* for en pil eller et kastespyd lik Rygh fig. 72, dog bedre arbeidet og mere regelmæssig form, av god graa flint. 10.2 cm. lang. Avbildet fig. 14.
 - En *skive* av klar graa flint, 10.3 cm. lang, 8.6 cm. bred. Naar undtas at et fremspringende hjørne er fjernet, viser den ingen efterbearbeidelse.

De to stykker er fundet sammen ved gravning for en ny laavebygning i en liten heldning paa søndre side av gaarden. De laa ca. 2 alen dypt paa berg. Der hvor flintene laa var jorden rødbrun grus i en omkreds av ca. 3 alen og syntes at være iblandet rester av kul; ellers i tomten var sort muld-

jord. Den rødbrune, jernholdige grus har efterlatt en rustagtig skorpe over dele av flintens overflate. (6294).

118. Gravfund fra vikingetiden fra *Saude*, *Fortun* sogn, *Lyster* pgd., Nordre Bergenhus amt.

a. Enegget *sverd* (se Rygh fig. 491) med forholdsvis bred kling og ret ryg; hjaltene er korte og tykke omtrent som ved den nævnte figur hos Rygh, mens knappen er ganske lav og liten som ved Rygh fig. 493. Klingen er svakt bøiet og det øvre hjalt har forskjøvet sig litt nedover tangen. Tangen er bøiet og forvredet ved et støt — antagelig ved et spadestik — da fundet blev gjort. Klingen er 79 cm. lang, haandtaket 14.

b. Seks bladformete *pilespidser*, alle av form som Rygh fig. 539. Den største, som er fullstændig, er 17 cm. lang.

c. *Øks* nærmest lik Rygh fig. 554, 17.3 cm. lang, 8.6 cm. over eggen.

d. *Skjoldbule* av form som Rygh fig. 564. Den har været fæstet til skjoldet med fire nagler. I toppen har den et rundt hul av gammel oprindelse. Den er 7.1 cm. høi, 14.3 cm. i tvermaal over kraven.

e. *Bissel* av *jern*; mundbittet har enkelt led og er ca. 12 cm. langt, ringene 5.5 cm. i ytre tvermaal. Ved hver ring hænger et avlangt firkantet rembeslag for tøilen.

f. *Celt* med hul egg som Rygh fig. 402, 9.6 cm. lang, 6.5 cm. over eggen.

g. *Ljaa* som Rygh fig. 386, knækket paa midten og antagelig litt defekt, da bruddene ikke passer sammen; nuværende længde maalt i ret linje 40 cm.

h. *Sigd* med bøiet skaftspids men uten nogen nagle, 20 cm. lang maalt i ret linje mellem spidsen og tangen.

i. En ganske liten *sigd*; litt av spidsen mangler; nuværende længde 10.5 cm. maalt i ret linje.

k. En stump av en *kniv*.

l. Et par mindre brudstykker av *jern*.

m. *Skiferbryn*, nu 14 cm. langt, men ufullstændig.

Fundet under en haug av jord og sten som har været gradvis borttryddet i løpet av længere tid. Stenene i haugen var tildels meget store. Sakene fandtes nogenlunde samlet, med brændte ben og kul. (6295).

119. Gravfund fra vikingetiden fra *Hjelle, Førde* sogn og pgd., Nordre Bergenhus amt.

- a. Brudstykker av et enegget *sverd* med hjalt som Rygh fig. 494. Rester av en træske de er fastrustet til klingen.
- b. En *kjedel* av sammenklinkete jernplater lik Rygh fig. 731. Tvermaal over randen 37 cm.
- c. Et ubestemmelig *jernstykke*.

Fundet under en 6 fot lang helle i toppen av en haug, 12—14 m. i tvermaal. Gryten laa ret under hellen med bunden op og sverdet ved siden av gryten. Endda en helle, som foreløbig ikke er rørt, ses at stikke frem i flugt med den første, og sandsynligvis ligger da en del av graven fremdeles urørt.¹⁾ Den indre del av haugen er ren lere, sandsynligvis en naturlig dannelselse; derover er 3 fot rød jord, hvori hellene og oldsakene fandtes. — Gaardeieren har i mange aar kjørt lere og sand fra haugen og har paa denne maate gravet omtrent ind til midten av haugen uten at finde noget tidligere. — I akeren nær haugen fandtes en stump av et *bryne*, som ogsaa er indsendt, men neppe har noget med graven at gjøre.

Fundet er indsendt og opplysningene meddelt ved hr. kst. lensmand ADOLF ANDERSEN, Førde. (6296).

120. Stensaker fra *Hjelmeset, Herø* sogn og pgd., Romsdals amt.

- a. Et brudstykke av en flat *slipesten* av rødlig *sandsten*; begge sider er brukt og har brede, svakt hule slipeflater, med eiendommelig stripet slipning som tyder paa at stykket er fra stenaldren. Den ene side har ogsaa to langsgaaende furer, frembragt ved slipning av meget smale gjenstande. Stenen er meget tyndslitt og ufuldstændig baade i bredde og længde. Nuværende maal 9.3×8 cm.
- b. Nogen smaa spaltestykker av *flint*, hvorav et synes at være en del av et redskap, samt tre smaa stykker av halvklar, hvit kvartsit, som sikkert er spaltet av mennesker.

Stykkene er fundet i myr. Nærmere opplysninger savnes. (6297).

121. Oval, skaalformet *spænde* av *bronse* med enkelt skal, ganske lik Rygh fig. 648. Naalefæstet er enkelt; naalen har været av jern. 9.8 cm. lang. — Fundet paa *Værø prestegaard* i Lofoten, Tromsø amt. (6298).

¹⁾ Resten av haugen blev undersøkt av SCHETELIG i 1909. Det viste sig at graven ikke indeholdt flere oldsaker.

122. Oval, skaalformet *spænde* av *bronse* beslegtet med Rygh fig. 647, men nærmere Müller fig. 598. Spændens rhombiske midtparti dækkes av en paanaglet plate med gjennombrutt ornament, mens den lavere del helt rundt er enkeltskallet med ornamenter støpt i relief. Avb. fig. 15. Naalefæstet er dobbelt; naalen har været av jern. 11.3 cm. lang. Fundet paa *Værø prestegaard* i Lofoten, Tromsø amt. (6299).

Nr. 121 og 122 er indsendt ved hr. sogneprest L. HOLMBOE og erhvervet for Bergens Museum med Tromsø Museums villige samtykke.

123. Gravfund fra vikingetiden fra *Uglum, Stedje sogn, Sogndal pgd.*, Nordre Bergenhus amt.
- a. 8 bladformete *pilespidser* av form som Rygh fig. 539. Længde 10—15 cm., men de fleste nu noget ufuldstændige.

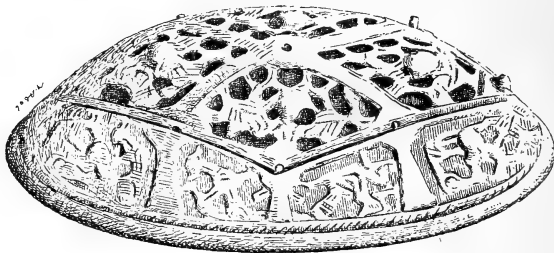


Fig. 15. $\frac{2}{3}$.

- b. *Øks* av form som Rygh fig. 553, hel og vel bevaret. 17.8 cm. lang, 8.7 cm. over eggen. Eggen er forsættlig skadet før øksen kom i jorden.
- c. Et brudstykke av en *skjoldbule* lik Rygh fig. 564.
- d. *Bissel* av jern. Mundbittet har enkelt led paa midten og er 12.5 cm. langt; ringene er smedet av en firesidet stang, 7.5 cm. i ytre tvermaal. Det hele udmerket vel bevaret.
- e. Ret *kniv* av jern, 16.7 cm. lang, men tangen litt ufuldstændig.
- f. Krum *skolpkniv*, Rygh fig. 408, 12 cm. lang maalt i ret linje.
- g. *Sigd*, Rygh fig. 384, 19 cm. lang maalt i ret linje.
- h. *Celt* av jern, 15 cm. lang; sikkert brukt som jordhakke, da eggen er meget but.

- i. Breddt, celtformet *jordbruksredskap* (spade eller hakke) ogsaa med meget but egg. 14.5 cm. langt, 9 cm. over eggen.
- k. *Ildstaal*, avbildet fig. 16. 10.5 cm. langt.
- l. Smale, baandformete *jernbeslag*, knækkete og ufuldstændige. To stykker har hængselagtige led. De har været fæstet til træ med smaa nagler som har klinkplate paa den frie ende. Muligens skrinbeslag.
- m. En glat, liten *fingerring* av *bronse*, ikke helt lukket, 2.3 cm. i ytre tvermaal.

Fundet under arbeide paa en kjørevei til gaarden Uglum. Sakene laa i en liten forhøining like under græstorven og var dækket av en tilhugget helle, 2½ alen lang og ½ alen bred. Mulig har der tidligere været en stenring om haugen. Alle jernsakene har glødeskal. — Fundet er indsendt ved hr. lensmand LEM, Sogndal, som ogsaa har meddelt de anførte oplysninger. (6300).

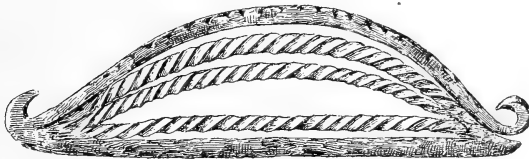


Fig. 16. $\frac{2}{3}$.

124. Ældre jernalders guldfund fra *Oma*, *Time* sogn, *Lye* pgd., Stavanger amt.
- a. Baandformet *guldfingerring* av type Rygh fig. 305 med fire brede ribber og to smale i hvert av de tre mellemrum mellem de brede. Litt sammenklemt og sprukket paa to steder. Nuværende største ytre tvermaal 2.5 cm. Ringens bredde 1.2 cm. Vegt 12.8 g.
 - b. *Guldfingerring* av samme type, men mindre og tyndere. Den har tre brede ribber og en smal i hvert av mellomrummene mellem de brede. 2 cm. i ytre tvermaal. Ringens bredde 1 cm. Vegt 6.4 g.
 - c. *Guldfingerring* av samme type; den har bare to brede ribber og to smale i kløften mellem dem. Litt sammenklemt. Nuværende største ytre tvermaal 2.3 cm., ringens bredde 0.6 cm. Vegt 7.9 g. (6301).

Dette og de følgende nr. er indkommet for en del aar siden, men har hittil ikke været optat i katalogen.

125. *Spiralring* av en glat *guldtraad*, lagt i $2\frac{1}{2}$ omgang, 2.8 cm. i ytre tvermaal. Vegt 18.5 g. Fundet i *Strandvik*, *Fuse* pgd. Søndre Bergenhus amt. (6302).
126. *Betalingsring* dannet av en hamret, syvkantet *guldstang*, lagt i spiral $2\frac{3}{4}$ omgang. 3.1 cm. i ytre tvermaal. Vegt 61.5 g. Fundet paa *Njæreim*, *Nærbø* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6303).
127. Liten *betalingsring* dannet av en glat, rund *guldstang* som smalner mot endene, lagt i spiral $2\frac{1}{2}$ omgang. Ytre tvermaal 2.2 cm. Vegt 34.3 gr. Fundet paa *Stavneim*, *Varhaug* sogn, *Haa* pgd., Stavanger amt. (6304).
128. Smal glat *guldfingerring* med hvælvet ytterside og flat inder-side, 2.5 cm. i ytre tvermaal. Vegt 3.8 g. Ukjendt findested. (6305).
129. Glat *guldfingerring* med sterkt hvælvet ytterside og hul inder-side. Yttersiden viser merker av hamring. 2.7 cm. i ytre tvermaal. Vegt 8.4 g. Ukjendt findested. (6306).
130. *Spænde* av *bronse* av den romersk-germanske form Rygh fig. 242, Almgren taf. VIII, ganske lik Ab. 1904, s. 195, fig. 1. Det lille fremspring paa toppen synes at være komplet og ikke at være midttap for en større knop. Ved charnieret er spor av jernrust, antagelig efter aksens. Langs bølens kanter er der fine ornamentlinjer. Spændens synes at være meget slitt. 5.6 cm. lang. — Fundet ved *Ervik* paa Stat, *Selje* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6307).
131. *Spænde* av *bronse* av formen Rygh fig. 243, tykt støpt og vakkert facetteret; foten har hak i kantene mellom dobbelte parallele tverlinjer. Ved charnieret er spor av jernrust. 4.6 cm. lang. — Fundet ved *Ervik* paa Stat, *Selje* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6308).
132. En eiendommelig *spænde* av *bronse* med flatt, hjerteformet hode gjennombrutt med to runde huller, smal tverriflet bølge og flat fot som ogsaa er gjennombrutt med to runde huller og avsluttet i et retvinklet fremspring. Bølens krumning er meget lav. Naalen har været av jern. 4.3 cm. lang. — Fundet ved *Ervik* paa Stat, *Selje* pgd., Nordre Bergenhus amt. (6309).
133. En *dobbeltperle* av klart, grønlig *glas* ornert med en omløpende blaa bølgelinje og to røde striper. Fundet ved *Tvedestrand*, Nedenes amt. (6310).
134. En knapformet *holk* av støpt *bronse*, temmelig tykt gods. 1.9

- cm. vid over munden, 3.1 cm. over toppen, 2.2 cm. høi. — Fundet ved *Sole, Haaland* pgd., Stavanger amt. (6311).
135. Nogen faa skaar av 2 eller 3 simple *lerkar* fra ældre jernalder, 17 spaltestykker av *flint* og en liten *flintskraper*, samt 2 stykker *pimpsten*. — Fundet i en aker paa *Voldmoen* ved Farsund, *Vanse* pgd., Lister og Mandals amt. (6312).
136. Skaar av et *lerkar* av form som Ab. 1874, pl. IV, fig. 19, forbrændt paa likbaalet, saa det ikke kan sammensættes helt. — Fundet i en gravhaug paa *Eiken, Høgebostad* pgd., Lister og Mandals amt. (6313).
137. Fund fra ødelagte graver paa *Jæderen*, Stavanger amt.
- Spænde* av *bronse*, med firkantet overplate kantet med en bred bord av tunger og med forvirrete reliefornameuter paa flaten; bøilen har lange, spidse sidefliker; foten er rombisk, takformet med midtryg, og dens tre frie hjørner ender i fremskytende dyrehoder; ved hver side av bøilens rot er et nedadbøiet, litet fremtrædende dyrehode. 9.6 cm. lang.
 - Liten *spænde* av *bronse* av samme hovedform som foregaaende, men glat og simpel; bøilen er tyk med skarp ryg. Baade hode og fot er defekte. Nu 4.2 cm. lang.
 - En liten og meget defekt *spænde* av *bronse*; bøilen er baandformet og har firkantet topplate. 3.8 cm. lang.
 - Den øvre del av en *spænde* av *bronse*, en usedvanlig variant av den korsformete type, idet platens kant er indbuet mellem endeknoppen og sideknoppene, og alle knoppene synes at ha været flate, omtrent som ved det engelske eksemplar, Cruciform Brooches fig. 129. Bøilen er flat, baandformet. Brudstykkets længde er. 3.1 cm.
 - Foten av en *spænde* av *bronse* av typen Mestorf: Altertümer, pl. XLIX fig. 592 (Cruciform Brooches fig. 112); brudstykkets længde 4.4 cm.
 - 3 smaa brudstykker av *jern*.
- Nærmere oplysninger foreligger ikke. (6314).
138. Gravfund fra ukjent sted paa Vestlandet.
- Knivblad* lik Rygh fig. 145; tangen mangler. Nuværende længde 11.3 cm.
 - En forrustet *jernring* og to smaa *jernnagler* med fastrustete trærester.
 - Kvartsbryne*, rundslitt; den smale ende viser en frisk brudflate, mens den brede ende er avrundet. 10.7 cm. langt.

d. Et litet brudstykke av en *skjoldbule* og to smaa *jernfragmenter*. (6315).

139. Gravfund fra ukjent sted paa Vestlandet.

a. Rester av smeltete bronsestykker, hvorav bare kan skjernes et hængselformet *beslag*, antagelig et led av et belte.

b. Brudstykker av en ornert *benplate*, antagelig av en kam.

c. To smaa *spillebrikker* av *ben*; den ene har to huller i undersiden, den anden er glat.

d. Smaa skaar av to *lerkar*, nemlig et spandformet med tæt rutemønster av dypt indsatte linjer, det andet en hankepotte lik Rygh fig. 361.

e. En sylformet *pilespids* med fal, to brudstykker av en meget svær *kroknøkkel* og 40 *nagler*.

f. Brændte ben. (6316).

140. Gravfund fra strøket ved *Farsund*, Lister og Mandals amt.

a. Brudstykker av mindre bronsesaker, tildels forbrændt paa likbaalet, nemlig foten av en *spænde* av typen Rygh fig. 243; en eller to *naaler* med tætte tverrifler under hodet; en tyk lukket *ring* 2.1 cm. i ytre tvermaal, og et par ubestemmelige stykker.

b. Klumper av sammensmeltete *perler*; de fleste har været smaa ensfarvete blaa og klare gule.

c. Et litet ubestemmelig *jernstykke*.

d. To smaa brudstykker av et vakkert *haandsnellehjul* av sten, sprunget i heten paa baalet.

e. Smaa skaar av to *lerkar*, et spandformet av glimmerblandet lermasse og en hankepotte, en tidlig variant av formen Rygh fig. 361.

Indsendt ved hr. skolebestyrer A. SALVESEN, Farsund. (6317).

141. Gravfund fra folkevandringstiden fra ukjent sted paa Vestlandet.

a. Brudstykker av en *bronsekjedel* lik Rygh fig. 353, men eiendommelig deri, at der i hvert av de trekantete ører er to huller, et større for hadden sat i flugt med ørets basis og et mindre like under toppen. Et brudstykke av jernhadden er tilstede.

b. Nogen faa brændte benstumper. (6318).

142. Fund fra vikingetiden fra *Nes i Hallingdal*, Buskeruds amt.

a. Øks lik Rygh fig. 555, 19 cm. lang, 11.7 cm. over eggen.

- b. En ljaa, Rygh fig. 386; skaftenden er litt defekt; nu 67 cm. lang. (6319).
143. Fund fra *Sogndal*, nær Krøderen, Buskeruds amt.
- a. *Øks* av ældre jernalders form med ottekantet midtparti (Rygh fig. 153), 20.5 cm. lang.
- b. *Celt* av jern med aapen fal, Rygh fig. 401, 17.3 cm. lang.
- c. Lignende *celt* men med hul egg som Rygh fig. 402.
- Efter utseende og konservation at dømme er de tre stykker sikkert nok sammenhørende. (6320).
-

List of Illustrations.

| | | page |
|---------|---|------|
| Fig. 1. | Roughly chipped stone implement, unfinished from Vespestad, Søndhordland | — |
| ” 2. | Bench of pine-wood, from church of Hammer, Nordhordland .. | — |
| ” 3. | Denarius of Antoninus Pius, from Raknes, Nordhordland . . . | — |
| ” 4. | Part of iron sword with silver mounting on the scabbard, from Gjerdesjøen, Søndhordland | — |
| ” 5. | Stone axe, from Nordeide, Sogn | — |
| ” 6. | A dagger's scabbard of pressed leather from Bergen..... | — |
| ” 7. | Earthen jar, from Bergen..... | — |
| ” 8. | Amber ornaments of the Stone Age, from Bergsøen, Søndmør . | — |
| ” 9. | Stone axe, from Fimreite, Sogn | — |
| ” 10. | Flint dagger, from Tofte, Hardanger..... | — |
| ” 11. | Iron spear-head ornamented with silver, from Nygaard, Sogn . | — |
| ” 12. | Stone axe, from Snik, Karmøen..... | — |
| ” 13. | Iron axe, from Tepstad, Nordhordland..... | — |
| ” 14. | A javelin's head of flint, from Børve, Hardanger..... | — |
| ” 15. | Bronze brooch, from Verø, Lofoten | — |
| ” 16. | Fire-iron, from Uglum, Sogn | — |

3die Hefte.

BERGENS MUSEUMS AARBOG

1909

AFHANDLINGER OG AARSBERETNING

UDGIVET AF

BERGENS MUSEUM

VED

JENS HOLMBOE

MUSEETS DIREKTØR



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOGTRYKKERI

1910

Indhold af 1ste hefte.

Side

| | |
|---|------|
| 1. JOHAN HAVAAS: Beiträge zur Kenntnis der westnordwegischen Flechtenflora | 1—36 |
| 2. O. NORDGAARD: Studier over naturforholdene i vestlandske fjorder. II | 1—20 |
| 3. EYVIND DE LANGE: Utgravninger i Hafslo prestegjeld. (Med 1 planche og 40 figurer i teksten). Summary of Contents and List of Illustrations in English..... | 1—41 |
| 4. J. REKSTAD: Fra Vestlandets bræer 1907—08. (Med 5 billeder i teksten)..... | 1— 9 |
| 5. HAAKON SCHETELIG: En ældre jernalders gaard paa Jæderen. Med 15 figurer i teksten. (Summary of Contents in English) | 1—18 |
| 6. R. COLLETT: Hjorten i Norge (<i>Cervus elaphus, atlanticus</i>), nogle biologiske Meddelelser. (Med 2 Plancher) | 1—31 |

Indhold af 2det hefte.

| | |
|--|------|
| 7. MAGNUS OLSEN og HAAKON SCHETELIG: En indskrift med ældre runer fra Fløksand i Nordhordland. (Med 10 figurer)..... | 1—44 |
| 8. AXEL BLYTT: Theorien om den norske floras indvandring under vexlende tørre og fugtige perioder. Et efterladt manuskript | 1—18 |
| 9. JOHAN DANIEL LANDMARK: Reliefstudier fra Sondfjord. (Med 3 karter og 37 figurer i teksten) | 1—44 |
| 10. CARL FRED. KOLDERUP: Jordskjælv i Norge i 1908. (Resumé in deutscher Sprache). (1 kartplanche). Anhang: Registrierungen an der seismischen Station in Bergen im Jahre 1908 | 1—33 |
| 11. MAGNUS OLSEN og HAAKON SCHETELIG: De to runestener fra Tu og Klepp paa Jæderen. (Med 12 figurer og 1 kart i teksten)..... | 1—29 |
| 12. JAMES A. GRIEG: Storfuglens nuværende udbredelse i Søndre Bergenhuss amt | 1—12 |
| 13. DR. JUST BING: Norges ældste kirkeinventar. Et arkivfund. (Med 1 planche) | 1—6 |
| 14. HAAKON SCHETELIG: Fortegnelse over de til Bergens Museum i 1908 indkomne saker ældre end reformationen. (With List of Illustrations in English) | 1—62 |

Indhold af 3die hefte.

| | |
|--|-------|
| 15. O. J. LIE-PETERSEN: Zur Kenntnis der Süßwasser-Rädertier-Fauna Norwegens. (Mit 2 Doppeltafeln)..... | 1—100 |
| 16. B. E. BENDIXEN: Aus der mittelalterlichen Sammlung des Museums in Bergen. XI. Altargefässe und Geräthe. (Mit 51 Figuren im Texte)..... | 1—47 |
| 17. HAAKON SCHETELIG: Oversigt over den kulturhistoriske samlings tilvekst i 1908. (Med 18 figurer i teksten) | 1—25 |

Bergens Museums Aarbog 1909.
No. 15.

Zur Kenntniss der Süsswasser-Räder-
tier-Fauna Norwegens.

Von

O. J. Lie-Pettersen.

(Mit 2 Doppeltafeln).

Die Untersuchungen der norwegischen Süsswasserrotatorien, über welche genauere Auskunft im Nachfolgenden gegeben werden soll, waren schon vor der Herausgabe meiner Abhandlung von den marinen Arten¹⁾ angefangen, und sind seitdem bis zur Erscheinung der gegenwärtigen Arbeit fortgesetzt gewesen.

Nicht nur in der nächsten Umgegend von Bergen, woher der grösste Teil des Materials stammt, habe ich auch während der Sommer 1902—03 mehrere grössere und kleinere Süsswasseransammlungen auf Voss untersucht. Im Jahre 1904 wurden während eines Sommeraufenthaltes auf Radö verschiedene kleinere Gewässer, eine Menge Pfützen und Teiche am nordwestlichen Ende dieser Insel, wesentlich der Rotatorien wegen untersucht. Im Sommer 1905 hielt ich mich mehr als 3 Wochen im Juli auf der grossen Insel Vegö in Helgeland auf, wo ebenfalls eine Anzahl Gewässer, Teiche, Lachen und Pfützen untersucht wurden, und endlich wurde im Sommer 1907 während einer Reise in Finmarken die Rotatorienfauna einer Reihe meistens kleinerer Wasseransammlungen zum Gegenstand meiner Untersuchung gemacht.

Der grösste Teil des Materials ist im frischen Zustande studiert worden, und nur wenige Proben sind konserviert und aufbewahrt. Nur ausnahmsweise wurden Dauerpräparate hergestellt.

Da die Rädertierfauna unseres Landes bisher ungefähr ganz unbekannt war, sind meine Bestrebungen in erster Reihe darauf gerichtet gewesen, herauszufinden, welche Arten derselben in den norwegischen Süsswasseransammlungen zu finden waren, und ein näheres Studium der einzelnen Arten hat bis jetzt noch ruhen müssen.

Ehe ich dazu übergehe, genauere Auskunft über diese Untersuchungen zu geben, wünsche ich der geehrten Direktion von Bergens

¹⁾ Beiträge zur Kenntn. der marinen Rädertierfauna Norwegens. Bergens Mus. Aarb. 1905.

Museum, die teils durch Bewilligung von Reisetipendium, teils auch auf andere Weise diese meine Studien unterstützt hat, meinen besten Dank auszusprechen.

Einen speziellen Dank möchte ich auch dem Herrn Stipendiat H. HUITFELDT-KAAS sagen, der mir die grosse Freundlichkeit erwies, mir sein reiches und interessantes Planktonmaterial für eine nähere Untersuchung der Rotatorien zur Verfügung zu stellen, so wie auch dem Herrn Dr. K. M. LEVANDER (Helsingfors) und Mr. C. F. ROUSSELET (London), die mir auf verschiedene Weise während meiner Arbeit wertvollen Beistand geleistet haben.

Bergen, Dezember 1909.

Der Verfasser.

Die limnetische Fauna.

Die limnetische Rotatorienfauna unseres Landes ist durch die von dem Herrn Stipendiat HUITFELDT-KAAS herausgegebene Planktonabhandlung, „Planktonundersøgelse i norske vande“, Kristiania 1906, jetzt in ihren grossen Hauptzügen ziemlich gut bekannt. Das reiche und interessante Planktonmaterial, das dieser Publikation zu Grunde liegt, wurde in einer Menge grösserer und kleinerer Seen des südlichen Norwegens vom oben erwähnten Verfasser eingesammelt, und darin sind gewiss die meisten der limnetischen Rotatorienformen unseres Landes zu finden, und was ich dem in dieser ausgezeichneten Planktonabhandlung gegebenen Verzeichnis beizufügen haben kann, ist nicht recht viel. Es wird indessen einleuchtend sein, dass ein Nicht-Spezialist leicht einzelne Formen übersehen kann, die teils wegen ihrer Ähnlichkeit zu anderen ihnen nahe verwandten Arten erst durch ein näheres Studium identifiziert werden können, teils wegen ihres lokalen oder sporadischen und seltenen Auftretens sich leicht der Aufmerksamkeit eines Planktonforschers entziehen können.

Als ich Herrn HUITFELDT-KAAS' Planktonmaterial zur Ansicht erhielt, war es schon sowohl von ihm selbst wie auch von mehreren Spezialisten viel benutzt gewesen. Einige Formen mögen dadurch leicht verloren gegangen sein. Ausserdem ist es selbstverständlich, dass mehrere der empfindlicheren Arten in einem noch so sorgsam behandelten und gut konservierten Planktonmaterial ganz unmöglich nachzuweisen sein werden. Dies wird ebenso der Fall sein mit der von mir ziemlich allgemein gefundenen *Floscularia mutabilis*, von der man gewiss mit Sicherheit annehmen kann, dass dieselbe in vielen von Herrn HUITFELDT-KAAS' Proben gegenwärtig war, und rücksichtlich des *Conochilus drossuarius*, so wird auch diese Art in konserviertem Zustande kaum identifiziert werden können. Ein paar der anderen von mir nachgewiesenen limnetischen Arten mögen sich auch vielleicht in dieser Weise der Aufmerksamkeit entzogen

haben, während einzelne derselben wie *Synchaeta grandis* möglicherweise in ihrem Vorkommen auf die Gewässer des nördlichen Norwegens und besonders die Finmarkens, deren Fauna ziemliche Ähnlichkeit mit derjenigen der finnischen Seen zu haben scheint, sich beschränken.

Von den limnetischen Rädertierformen finden sich mehrere Arten zu gewissen Jahreszeiten in ausserordentlich grossen Mengen, ohne dass ich jedoch zu irgend einer Zeit beobachtet habe, dass sie an irgend einem Orte zur Bildung der sogenannten „Wasserblumen“ Veranlassung gegeben haben. So etwas hat auch Herr HUITFELDT-KAAS in seinen Untersuchungen norwegischer Süsswasser nicht beobachtet.

In den wenigen Gewässern der nächsten Umgegend von Bergen, wo ich während 6 Jahre Gelegenheit gehabt habe, Untersuchungen zu allen Jahreszeiten anzustellen, habe ich zu verschiedenen Zeiten ein massenhaftes Auftreten der meisten der vorgefundenen Formen wahrgenommen. Wie schon längst bekannt hat nämlich jede Art ein sogenanntes „Saisonmaximum“, einige sogar zwei solcher jährlich. Wenn die für die Art am günstigsten äusseren Umstände im betreffenden Wassergebiet da sind, treten diese ein. Die betreffende Art vermehrt sich dann oft in solchem Grade, dass sie der vorherrschende Organismus der Region oder sogar des ganzen Wassergebietes wird, woran sie sich biologisch angepasst hat. Es scheint gewöhnlich die Regel zu sein, dass die Arten, die im Frühjahr zu allererst in Mengen vorkommen, eine entsprechende Vermehrungsperiode im Herbst haben. Meinen Erfahrungen nach ist dies der Fall mit *Synchaeta pectinata* und *Asplanchna priodonta*, die ihre Vermehrungsperioden im Mai und September haben. Die Arten, die ihre Vermehrungsperioden im Hochsommer oder im Spätsommer haben, werden dagegen während der übrigen Jahreszeiten nur in geringer Anzahl zu finden sein, oder sie sind sogar fast gänzlich verschwunden. Von den limnetischen Arten, die ich beobachtet habe, scheint die *Floscularia mutabilis* bei Bergen ihr Maximum im Mai zu haben. Es muss jedoch bemerkt werden, dass diese Art von mir nie in so grossen Mengen wahrgenommen gewesen ist, dass sie als die vorherrschende Rotatorienform der aufgefischten Planktonproben hat bezeichnet werden können. Mit dieser Art zusammen sind *Asplanchna priodonta*, *Synchaeta pectinata* und *tremula* in den Proben ziemlich zahlreich repräsentiert gewesen, die *Synchaeta*-arten waren jedoch gewöhnlich in überwiegender Menge.

Die *Polyarthra* hat zwar gewöhnlich ihr Maximum im Juli—September zu derselben Zeit wie die zwei gewöhnlichsten *Conochilus*-arten, *C. volvox* und *C. unicornis*, die in den Juliprobe bisweilen in solchen Mengen vorgekommen sind, dass das Plankton eine einzige, gallertartige Masse gebildet hat.

Da ich selbst nie quantitative Bestimmungen habe vornehmen können — es fehlt mir nämlich an den dazu nötigen Apparaten, werde ich nach den Planktontabellen des Herrn HUITFELDT-KAAS einige Zahlen anführen, welche zeigen, in wie grosser Menge einzelne der limnetischen Rotatorien während ihrer Vermehrungsperioden vorkommen können. Nach Tabellen 7, 8, 9 seines vorher erwähnten Planktonwerkes, fand er die *Polyarthra platyptera*

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------|----|---------|------------------------|-----|
| im Mjösen (bei Hamar) | $\frac{2}{7}$ 1896 | in | 232000 | Exempl. pr. qm Oberfl. | |
| - — (- —) | $\frac{1}{9}$ 1896 | - | 256000 | | —:— |
| - — (- Minne) | $\frac{2}{7}$ 1896 | - | 160000 | | —:— |
| - — (- —) | $\frac{1}{9}$ 1896 | - | 256000 | | —:— |
| - Reinsjøen | $\frac{8}{7}$ 1896 | - | 1136000 | | —:— |
| - Melsjøen | $\frac{8}{7}$ 1896 | - | 200000 | | —:— |
| - Næveren | $\frac{9}{7}$ 1896 | - | 202000 | | —:— |
| - Golaavandet | $\frac{22}{7}$ 1896 | - | 600000 | | —:— |
| - Valsvandet | $\frac{23}{7}$ 1896 | - | 168000 | | —:— |
| - Fæforvand | $\frac{18}{7}$ 1896 | - | 152000 | | —:— |
| - Furusjøen | $\frac{27}{7}$ 1896 | - | 208000 | | —:— |
| - Vaalesjøen | $\frac{27}{7}$ 1896 | - | 216000 | | —:— |
| - Thesvandet | $\frac{4}{8}$ 1896 | - | 840000 | | —:— |
| - Flatningen | $\frac{8}{8}$ 1896 | - | 216000 | | —:— |

Für die *Notholca longispina* finden wir am selben Orte folgende Zahlen:

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------|----|--------|------------------------|-----|
| Mjösen (bei Hamar) .. | $\frac{2}{7}$ 1896 | in | 104000 | Exempl. pr. qm Oberfl. | |
| — (- Minne) .. | $\frac{2}{7}$ 1896 | - | 68000 | | —:— |
| — (- —) .. | $\frac{1}{9}$ 1896 | - | 128000 | | —:— |
| Reinsjøen | $\frac{8}{7}$ 1896 | - | 584000 | | —:— |
| Melsjøen | $\frac{8}{7}$ 1896 | - | 96000 | | —:— |
| Næveren | $\frac{9}{7}$ 1896 | - | 472000 | | —:— |
| Golaavand | $\frac{22}{7}$ 1896 | - | 232000 | | —:— |
| Valsvandet | $\frac{23}{7}$ 1896 | - | 88000 | | —:— |
| Fæforvand | $\frac{18}{7}$ 1896 | - | 208000 | | —:— |
| Furusjøen | $\frac{27}{7}$ 1896 | - | 224000 | | —:— |
| Vaalesjøen | $\frac{27}{7}$ 1896 | - | 84000 | | —:— |

Thesvandet $\frac{4}{8}$ 1896 in 200000 Exempl. pr. qm Oberfl.
 Selsvandet $\frac{29}{7}$ 1896 - 1274140 ———

Notholca longispina erreicht auch nach meinen Erfahrungen ihre höchste Entwicklung während der eigentlichen Sommermonate (Juni—September) kann aber auch zu anderen Jahreszeiten recht zahlreich auftreten und fehlt kaum jemals. Im Nesttunvand habe ich selbst sie in nicht geringer Anzahl unter dem Eise in Proben gefunden, die im Dezember 1902 herausgefischt worden sind.

Die *Anuræa*-Arten sind gleichfalls Sommerformen, deren Maxima in der Regel im Juli—August eintreffen, aber auch von diesen Arten gilt es, was oben von *Notholca* angeführt ist, dass sie gewiss nur selten ganz fehlen.

HUITFELDT-KAAS gibt als Maximum für *Anuræa cochlearis* 816000 (Golaavandet $\frac{22}{7}$ 96) und 504000 (Valsvandet $\frac{23}{7}$ 96) an, während *A. aculeata* nur in einer Maximalmenge von 56000 Individuen pr. qm Oberfläche (Reinsjöen $\frac{8}{7}$ 96) observiert worden ist.

Von den übrigen, in Norwegen beobachteten limnetischen Rotatorien, kommt keine den vorher erwähnten Arten an Zahlreichkeit gleich. HUITFELDT-KAAS gibt zwar für *Ploesoma Hudsoni*¹⁾ eine Individuenzahl von 56000 (Mjösen) an. Diese zahlreiche Erscheinung muss man wohl aber als eine sehr seltene Ausnahme ansehen. Gewöhnlich habe ich diese Art in geringer Menge gefunden, und auch in mehreren von den Gewässern Finmarkens, wo sie im Juli 1907 in den Proben allgemein vorkam, kann die Anzahl nach flüchtigem Überschlag kaum höher als auf ein paar tausende pr. qm Oberfläche in den Gewässern, wo sie am häufigsten zu finden war, geschätzt werden.

Von den in norwegischen Gewässern gefundenen Rädertierarten kann man, meiner Anschauung nach folgende als limnetische ansehen:

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| * <i>Floscularia mutabilis</i> . | <i>Synchaeta pectinata</i> . |
| <i>Conochilus volvox</i> . | * — <i>grandis</i> . |
| * — <i>unicornis</i> . | — <i>tremula</i> . |
| * — <i>drossuarius</i> . | <i>Polyarthra platyptera</i> . |
| <i>Asplanchna priodonta</i> . | <i>Triarthra longiseta</i> . |
| — <i>brightwellii</i> . | <i>Ploesoma Hudsoni</i> . |
| * <i>Asplanchnopus myrmeleon</i> . | <i>Anuræa cochlearis</i> . |
| | — <i>aculeata</i> . |
| | <i>Notholca longispina</i> . |
| | * — <i>striata</i> . |

1) = *P. flexilis*.

Von diesen können die mit * bezeichneten 6 Arten in dem Planktonmaterial, das mir Herr HUITFELDT-KAAS zur Verfügung stellte, nicht nachgewiesen werden, was aber wie schon früher erwähnt nicht ausschliesst, dass die meisten davon möglicherweise in den Proben vorhanden gewesen sein können, da wie erwähnt, mehrere davon in konserviertem Materiale ungefähr unmöglich nachzuweisen sind.

Rücksichtlich der vertikalen Verteilung der Arten in grösseren Gewässern, hat HUITFELDT-KAAS für die nachstehenden 7 häufigsten Formen diese Stufenfolge aufgestellt:

1. *Conochilus volvox*.
2. — *unicornis*.
3. *Notholca longispina*.
4. *Polyarthra platyptera*.
5. *Anuræa cochlearis*.
6. *Ploesoma Hudsoni*.
7. *Anuræa aculeata*.

Von diesen wird für die *Conochilus*arten angegeben, dass sie sich in den obersten Wasserschichten (0—0.25 m.) aufhalten, wo die *Notholca* auch am häufigsten zu finden ist. *Polyarthra* in den obersten 5 m., doch nur sehr selten in den allerhöchsten Schichten. *Anuræa cochlearis* trifft man nur selten und vereinzelt in den obersten Schichten, gewöhnlich erst unter 5 m. und der eben genannte Verfasser nimmt sogar an, dass sich die Hauptmenge unter 10 m. hält. Für *Ploesoma* wird angegeben, dass sie nicht in der Oberfläche vorkommt, selten in den obersten 5 m., bisweilen erst tiefer als 10 m., und ein einziges Mal erst unter 25 m. *Anuræa aculeata* wurde fast nie über 5 m. und sogar über 10 m. nur in geringer Menge gefunden. Gewöhnlich wurde sie erst unter 10 m. angetroffen, ja er nimmt sogar an, dass die Hauptmenge unter 25 m. Tiefe lebt.

Die hier aufgestellte Stufenfolge stimmt im wesentlichen mit den von mir gemachten Erfahrungen überein. Nur muss ich bemerken, dass ich wenig oder fast keine Gelegenheit gehabt habe, diese Verhältnisse in irgend einem See von grösserer Tiefe zu studieren. Die meisten von mir untersuchten Gewässer sind verhältnismässig klein und von geringer Tiefe, und in solchen werden ganz natürlich die Grenzen zwischen den einzelnen Organismenformen weniger scharf werden, indem die ganze limnetische Fauna zusammengedrängt werden wird, und die verschiedenen Arten werden

dadurch mehr durch einander gemischt als in Seen, wo die Tiefe eine bessere Abgrenzung zwischen den Arten gestattet.

In dem von mir am gründlichsten untersuchten Gewässer Nestunvand bei Bergen (Maximaltiefe ca. 10 m.) hat sich die vertikale Verteilung rücksichtlich der Stufenfolge in der Regel mit dem von HUITFELDT-KAAS gefundenen Verhältnisse als gut übereinstimmend erwiesen. Die Hauptmenge der *Anuraea aculeata* ist so gewöhnlich unter 5 m. zu finden. Aber bei Untersuchungen habe ich doch mehrmals wahrgenommen, z. B. d. 24. Juni 1906 dass die erwähnte *Anuraea*-art in recht bedeutenden Mengen in der Oberfläche vorkam. In den sehr kleinen, seichten Gewässern (2–3 m.) werden natürlich alle Grenzen verwischt, und eine limnetische Fauna im engeren Sinne wird in solchen Fällen nur in den centralen und tiefsten Teilen gefunden, und auch hier wird man in den obersten Schichten häufig alle die im betreffenden Wassergebiete vorkommenden limnetischen Rotatorien finden können.

Neben den mehr ausgeprägten limnetischen (eulimnetischen) Arten findet man gewöhnlich in den Planktonproben dieser Region eine Anzahl Formen, die teils häufige Besucher des limnetischen Gebietes sind, teils kommen sie nur selten und zufällig in diesen Teil des Wassergebietes hinaus. Diese tycholimnetischen Elemente sind natürlich am reichsten in den kleineren, stark mit Pflanzen bewachsenen, seichten Gewässern vertreten, und werden in den centralen Teilen der grossen, tiefen Seen seltener.

Von solchen tycholimnetischen Formen werden folgende, von mir gefundene Arten angeführt:

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| <i>Anarthra aptera</i> . | <i>Diurella tigris</i> . |
| <i>Sacculus viridis</i> . | — <i>brachyurus</i> . |
| <i>Microcodon clavus</i> . | — <i>porcellus</i> . |
| <i>Ploesoma triacantha</i> . | <i>Euchlanis triquetra</i> . |
| — <i>truncata</i> . | — <i>dilatata</i> . |
| <i>Anapus testudo</i> . | — <i>deflexa</i> . |
| <i>Rattulus capucinus</i> . | <i>Pterolina patina</i> . |
| — <i>longiseta</i> . | |
| — <i>rattus</i> . | |
| — <i>carinatus</i> . | |
| — <i>gracilis</i> . | |
| — <i>scipio</i> . | |

Der eigentliche Aufenthaltsort dieser Arten ist die littorale Region, und zwar die mit Pflanzen am reichsten bewachsenen Teile des Gewässers und hierher gehören auch die mehr vereinzelt und selten in den Planktonproben des Herrn HUITFELDT-KAAS' gefundenen *Cathypna*, *Distyla* und *Monostyla*arten. Wir werden sie daher am besten unter der Littoralfauna behandeln.

Die Littoralfauna der Gewässer

Die Zusammensetzung der Littoralfauna ist in sehr hohem Grade von den hydrographischen Verhältnissen der betreffenden Gewässer, von der Lage und den umgebenden Naturverhältnissen derselben abhängig.

In Gewässern mit steilen, vegetationslosen, steinigern Ufern, ist sie natürlich am ärmsten, während sie in seichten, mit Pflanzen reich bewachsenen kleinen Gewässern oder in Teichen von fruchtbarem Boden umgeben ihre höchste Entwicklung erreicht.

Ausser den vorher als tycholimnetisch bezeichneten Formen kommt hier eine ganze Anzahl grösstenteils ziemlich schlechter Schwimmer vor, die meistens die kriechende Bewegungsweise vorziehen und sich daher nur seltener in etwas grösserem Abstände von den Pflanzen und dem Boden, wo sie ihre Nahrung suchen, entfernen. Hier finden wir auch die festsitzenden Formen der Geschlechter *Floscularia*, *Stephanoceros*, *Melicerta*, *Oesistes* und *Pseudoesistes* wie auch die permanent wasserbewohnenden Arten der Familie der *Bdelloiden*, die sich übrigens mehr an den Boden als an die Wasserpflanzen halten.

In der Regel wird man, in grösserer oder geringerer Anzahl, Repräsentanten dieser Arten unter den Blättern von *Nymphaea*, *Nuphar* und *Potamogeton* finden können; ohne Vergleich aber habe ich diese Fauna am reichsten entwickelt gefunden, wo *Myriophyllum* am dichtesten wächst, unter dessen dichten Blätterkränzen mehrere Arten besonders günstige Bedingungen für ihre Existenz zu finden scheinen. Z. B. kann man hier im August eine sehr bunte Gesellschaft von Arten antreffen, zu den Geschlechtern der *Dinocharis*, *Scardium*, *Euchlanis*, *Euspora*, *Notommata*, *Proales*, *Diglena*, *Diaschiza*, *Metopidia*, *Salpina*, *Cathypna*, *Monostyla* und mehreren anderen gehörend. Diese leben hier mit verschiedenen niedrigeren Tierformen, besonders etlichen Ciliaten und Rhizopoden, und mit Tieren der höheren Orden wie Crustaceen und Hydrachniden samt mehreren Oligochæten-Formen zusammen.

An den Ufern der meisten Gewässer des westlichen Norwegens kann man ungefähr das ganze Jahr hindurch Repräsentanten dieser Fauna finden, die sich sogar unter einer 10 cm. dicken Eisdecke sowohl an Arten als an Individuen ganz reich erwiesen hat.

Die Littoralfauna verbreitet sich oft über den ganzen Boden der seichteren Gewässer, und eine schärfer abgegrenzte Bodenfauna habe ich eigentlich nie feststellen können. Wahrscheinlich stellen sich die Verhältnisse in tieferen Gewässern und Seen etwas anders, was ich jedoch wie vorher bemerkt nicht bis jetzt Gelegenheit zu untersuchen gehabt habe.

Die Fauna der kleinen Wasseransammlungen (Teiche, Pfützen und Moorgräben).

Sogar in den kleinsten Wasseransammlungen kann man unter günstigen Verhältnissen Rotatorien zu finden erwarten. Die temporären Regenwasserpfützen sind sowohl an Arten als an Individuen natürlich am ärmsten. Unter besonders günstigen Verhältnissen kann sich doch auch in solchen Pfützen eine Fauna entwickeln, die besonders interessant ist durch die Schnelligkeit, womit sich die einzelnen Formen vermehren, und durch den schnellen Wechsel ihrer Zusammensetzung, was eine Folge der physikalischen Veränderungen des Wassers ist. In meiner Abhandlung über die marinen Formen habe ich in bezug auf die Littoralpfützen dieses Verhältnis beschrieben, und ganz entsprechende Phänomene sind nicht so sehr selten auch in den Regenwasserpfützen zu beobachten.

Die Arten die in Regenwasserpfützen am häufigsten auftreten, gehören grösstenteils zu der Familie der *Bdelloiden*, also zu den Geschlechtern der *Philodina*, *Rotifer*, *Callidina* und *Adineta*. Aber auch von den loricateen Formen findet man mehrere, die häufig in diesen Wasseransammlungen, besonders nach Verlauf einiger Tage bis zu einer Woche auftreten. Dies ist besonders der Fall mit den *Metopidia*-Formen, im besonderen mit *M. solidus* und mit Arten des Geschlechts *Colurus*, dessen häufigster Vertreter *C. bicuspidatus* recht oft an solchen Stellen anzutreffen ist, samt mit der kleinen *Diaschiza lacunculata*, die übrigens kaum in irgend einer Wasseransammlung, die seit einigen Tagen besteht, vermisst werden wird.

Von den kleineren Wasseransammlungen kommen doch die Sphagnumteiche und die mit Conferven und Desmidiaceen reichlich versehenen Moorgräben in der allerersten Reihe.

In den kleinen mit *Sphagnum* oder *Hypnum* oft ganz zugewachsenen Moorlöchern, wo die Temperatur während der Sommermonate oft bis auf 25° C. und mehr steigen kann, findet man häufig einen solchen Reichtum an Formen, dass sie hinreichend Stoff zum Studium für lange Zeit geben. Fast bis auf ein halbhunderd Arten habe ich in einer solchen Probe finden können, und oben drein ist die Individuenzahl von einzelnen der Formen recht gross gewesen.

Untersucht man die Fauna dieser *Sphagnum*- oder *Hypnum*-löcher, wird man jedoch sehen, dass sie nicht recht viele Arten, die für eben dergleichen Wasseransammlungen besonders charakteristisch sind, darbietet. Die grosse Mehrzahl der Arten, die man an solchen Orten findet, sind alte Bekannte der Uferfauna der grösseren Gewässer, und auch die mehr speziellen *Sphagnum*-formen wie *Anuræa serrulata* kann man jedenfalls häufig auch in Teichen antreffen.

Es muss doch bemerkt werden, dass die Bdelloiden nirgends einen solchen Reichtum an Formen und Individuen wie unter den weichen Wassermoosen ausfallen, und ich sehe es als höchst wahrscheinlich an, dass mehrere der Arten, die zu dieser Familie gehören, ausschliesslich in eben dergleichen Wasser gedeihen. Leider hat mir die Zeit doch nicht erlaubt auf ein näheres Studium dieser interessanten Formen einzugehen. Eine ganze Anzahl derselben, von denen es sich vielleicht auch zeigen wird, dass sie bei uns vorkommen, sind besonders von Schottland und England in den letzteren Jahren beschrieben worden.

Häufige Bewohner der *Sphagnum*-pfützen sind auch die *Cathypna*, *Monostyla* und *Distyla*-Arten wie auch die der Geschlechter *Fureularia*, *Copeus*, *Euspora* und *Diglena*, ausserdem mehrere der kleineren *Metopidia*-formen, besonders der *triptera* und der *acumiati*. Von besonders interessanten Formen werde ich hier nur die *Cat. ligona* und die viel umstrittene *Metopidia Ehrenbergi*, erwähnen, die ich bisher nur an solchen Stellen habe finden können, und die kleine merkwürdige *Elosa Worralli*. Auch *Poly. platyptera* forma *palustre* und *Anuræa serrulata* var. *Levanderi*, müssen hier erwähnt werden, da auch diese Formen bis jetzt nur an solchen Stellen gefunden sind.

Merkwürdig scheint mir das Vorkommen von *Microcodon clavus* in sogar sehr kleinen *Sphagnum*-pfützen. Dieser ist ja wie bekannt ein sehr rascher Schwimmer und sonst ein so lebhaftes Tier, dass man hätte glauben sollen, er gehöre im besonderen Grade den grösseren Wasseransammlungen an. Ich habe ihn doch sehr häufig in Wasser-

pfützen angetroffen, die mit Wassermoosen fast gänzlich zugewachsen gewesen sind, und zwar mehrmals in ganz kolossalen Mengen.

Von secilen Formen ist *Oesistes pilula* der einzige, der in grösseren Mengen in dieser Art Gewässer gefunden ist.

Die Fauna der Moorgräben erinnert oft in ihrer Zusammensetzung an die der vorhin erwähnten Sphagnumteiche. Auch hier sind es gewöhnlich die trägeren, langsamschwimmenden, vorzugsweise kriechenden Arten, die bei weitem vorherrschen. Sind sie noch reichlicher mit Conferven bewachsen, vermisst man hier selten die grösseren trägen *Copeus*arten und *Euspora*formen, deren eigentlicher Tummelplatz eben diese dichten Ansammlungen von Algenfäden zu sein scheint.

In den Moorgräben findet man auch häufig mehrere Arten der *Rattulus*, besonders häufig *R. longiseta* und *rattus*, wie auch hier die grösseren *Diaschiza*arten, *D. semiaptera*, *valga* und *pæta* ihre reichste Entwicklung zu erreichen scheinen, und dasselbe kann man auch von mehreren der grösseren *Euchlanis*arten sagen.

Übrigens muss auch hier erwähnt werden, dass die *Diurella*arten in mehreren Moorgräben der nächsten Umgegend von Bergen eine Entwicklung erreichen, die ich nirgends unter ähnlichen Umständen gesehen habe, obgleich diese Arten ja häufige Bewohner der Torf- und Moirlöcher sind, und zu den permanenten Bewohnern dieser Art Wasseransammlungen gerechnet werden müssen.

Eine Art, die selten in den Moorgräben fehlt, ist die leicht erkennbare *Furcularia longiseta*, die sogar bisweilen die zahlreichste dieser bunten Gesellschaft ist.

Die *Synchaeta tremula* muss endlich als ein permanenter und besonders häufiger Bewohner der Moorgräben erwähnt werden. Im Vorsommer kommt sie in so grossen Mengen vor, dass sie völlig die vorherrschende wird.

Eine merkwürdige Mischung der Fauna der Sphagnumteiche und der Moorgräben finden wir bisweilen in den ganz kleinen, seichten Moorteichen unserer Gebirge.

Einer der meist charakteristischen Bewohner dieser Pfützen und Teiche ist die durch ihre lose zusammengefügte Hülse leicht erkennbare *Melicerta janus*. Diese pflegt gern an den Ufern an den herabgesenkten Stielen und Wurzeln der *Carex* und der *Eriophorum*arten sich aufzuhalten, wo sie mit *Stentor niger* bisweilen ganze Überzüge bilden kann. Indem ich vorsichtig diese Pflanzen ausrupfte, habe ich häufig die erwähnte *Melicerta*art bekommen, die

hier besonders günstige Bedingungen für ihre Entwicklung gefunden zu haben scheint. Ich habe doch bis jetzt keine verzweigten Kolonien dieser Art, so wie bei *M. ringens*, gefunden. Eine Menge der Hülsen haben sich auch oft, besonders später im Sommer als leer erwiesen.

Wie schon früher erwähnt enthalten diese kleinen Teiche eine äusserst bunte Fauna der verschiedensten Elemente, von welchen eine recht grosse Anzahl Formen den typischen Uferformen der grösseren Gewässer und Seen angehören.

Ein guter Übergang von den eigentlichen Teichen und Pfützen zu den grösseren Süßwasserseen bilden die etwas grösseren Gewässer, die schon eine schärfer getrennte limnetische Fauna haben, worin doch die früher erwähnten tycholimnetischen Elemente deutlich zu erkennen sind. Ein spezielles Faunagebiet bilden diese Gewässer daher kaum, aber eben wegen der starken Mischung der verschiedensten Formen gehören die Wassergebiete derselben für einen Rotatorienforscher vielleicht zu den interessantesten und reichsten Fundorten dieser Tierarten.

Ord. I. *Rhizota*.

Fam. I. *Flosculariadae*.

Floscularia coronetta CUBITT, 1869.

CUBITT, CHR: *Floscularia coronetta*, a new Species; with Observations on some Points in the Economy of the Genus. Month. Microsc. Journ. Vol. II, 1869.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Revue Suisse de Zoologie. Genève 1898.

Im Juli 1902 fand ich diese schöne *Floscularia*form in einem mit Wasserpflanzen, *Menyanthes*, *Hippuris*, *Carex* und *Equisetum* samt mit verschiedenen Fadenalgen stark bewachsenen Graben, der das Wasser von einem Sumpfe in das Melsvand auf Voss hinaus führt. Sie war zwar nur spärlich vertreten, und besonders an Algenfäden befestigt. Auch in einigen, naheliegenden Sumpfpfützen wurden etliche zwanzig Exemplare gefunden. Im Juli 1903 fand ich auch einige vereinzelt Individuen in einer Probe aus einem Teiche bei Flatlandsmoen (ca. 11 km. von Voss am Wege nach Eide in Hardanger).

Alle die von mir beobachteten Individuen stimmten sehr gut mit den bei HUDSON & GOSSE wie auch bei WEBER vorgefundenen Beschreibungen und Zeichnungen überein, weshalb sie nicht zum Gegenstand eines näheren Studiums gemacht wurden.

An anderen Orten ist die Art von mir nicht gefunden worden.

Floscularia mira HUDSON, 1885.

HUDSON, C. F.: Four new Floscules and five other new Rotifera. Journ. Roy. Micr. Soc. 1885.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur ein einziges Exemplar dieser Art ist es mir bis jetzt gelungen unter dem Sphagnummoose einer Sumpfpfütze bei Bergen zu finden. Die Art scheint übrigens im ganzen sehr selten zu sein, da man sie nur an wenigen Stellen gefunden hat.

Das observierte Exemplar war sehr träge und hielt sich sehr lange zusammengezogen. Nur einen kurzen Augenblick hatte ich Gelegenheit das Tier in seiner vollen Ausdehnung zu beobachten, wodurch jeder Zweifel an dessen Identität ganz ausgeschlossen ist.

Trotz des allergenauesten Nachsuchens auf der betreffenden Stelle habe ich später diese, zweifellos merkwürdigste der bisher bekannten *Floscularia*arten nicht wiederfinden können.

Floscularia cornuta DOBIE, 1849.

DOBIE, W. M.: Description of two new Species of *Floscularia* with Remarks. Ann. Nat. Hist. Ser. 2, Vol. IV. 1849.

LEYDIG: Ueb. d. Bau und d. system. Stellung d. Räderthiere. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. VI. 1854.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin d. Léman. Rev. Suisse d. Zool. 1889.

Diese *Floscularia* ist der gewöhnlichste Vertreter des Geschlechts bei uns.

Ausser bei Bergen wo ich sie in einer grossen Anzahl Pfützen und Teichen, besonders unter den Sphagnummoosen, aber auch an einer Menge anderen Pflanzen gefunden habe, fand ich sie auch in mehreren Proben auf Voss, unter anderen in Proben von den Ufern des Vangsvand, Lönevand und Melsvand.

Auf Vegö in Helgeland fand ich sie gleichfalls unter den Wasserpflanzen in zwei Gewässern (Svinevand und Floavand), wie ich auch ihr Vorkommen in mehreren der Gewässer in der Nähe von Kolvik in Finmarken (Juli 1907) notiert habe.

In einem Stubenaquarium entwickelte sie sich im Mai 1904 in recht beträchtlichen Mengen an da vegetierenden Fadenalgen (*Spirogyra*). Bei der Hauptmenge dieser während ein paar Wochen entwickelten Individuen fehlten entweder die Hülsen völlig oder sie waren nur mangelhaft entwickelt. Sonst sind die meisten von mir beobachteten Exemplare typisch gewesen.

Sitzt oft unter den Kolonien der verschiedenen Vorticelliden, hauptsächlich unter denen des *Epistylis flavicans* und einer *Carthesium*art.

Floscularia campanulata DOBIE, 1849.

DOBIE, W. M.: Descr. of two new species of *Floscularia*, with remarks. Ann. Nat. Hist. Ser. 2, Vol. IV. 1849.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Selten; nur in einigen sumpfigen Pfützen auf Homansfjeld in Sandviken bei Bergen im Juni 1904 gefunden. Sie sass hier an Confervenfäden mit schön grünen Exemplaren von *Stentor polymorphus* zusammen. Ich fand im ganzen nur 9 Individuen, die mit Sicherheit zu dieser Art hingeführt werden konnten. Die Hülsen waren bei allen Exemplaren voll entwickelt. Eins der Exemplare hatte zwei Eier, die ungefähr in der Mitte der Hülsen sassen, zwei hatten nur ein Ei und bei einem Individuum war die Hülse leer, während das Ovarium ein völlig entwickeltes Ei enthielt.

Floscularia ambigua HUDSON, 1883.

Taf. 1, Fig. 1.

HUDSON, C. F.: Five new Floscules. Journ. Roy. Micr. Soc. III. 1883.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Auch von dieser Art habe ich nur sehr wenige Exemplare in Sphagnumpfützen bei Bergen gefunden.

Wie bei der vorigen Art waren die Hülsen sehr schön entwickelt, in der Regel mit zwei Eiern.

In der dorsalen Lippe der Räderkrone habe ich bei mehreren Exemplaren eine kreisförmige Bildung gesehen, die durchsichtiger als der übrige Teil der Lippe war, und möglicherweise ein Sinnesorgan ist. Das Organ, an welchem ich nicht habe sehen können, dass irgend welche Nervenfasern von ihm ausgingen, sitzt in der Mittellinie dicht unter dem Ringmuskel des Lippenrandes.

Floscularia trilobata COLLINS, 1872.

COLLINS, F.: New Species of Rotatoria, Science Gossip 1872.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur in drei Exemplaren in einer Probe aus einer Sphagnum-pfütze bei Bergen gefunden. Das grösste Exemplar mass in voller Ausdehnung 0.975 mm. Die Hülsen waren stark mit Fremdenkörpern besetzt und enthielten zwei Eier.

Floscularia mutabilis BOLTON, 1884.

Taf. I, Fig. 2—3.

HUDSON, C. F.: Four new Floscules and five other new Rotifera. Journ. Roy. Micr. Soc. 1885.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89

Von dieser Art habe ich Gelegenheit gehabt, eine grosse Anzahl Individuen aus den verschiedenen Gegenden zu untersuchen.

Die Räderkrone ist wie von HUDSON angegeben zweilippig mit deutlich abgegrenztem feinkörnigen Rande, der überall mit Cilien besetzt ist. Auf HUDSON'S Figur sind die Cilien nur auf den Lippen abgezeichnet, weshalb ich zuerst die von mir gefundene Form als eine neue Art ansah. Möglicherweise sind doch die kurzen und sehr feinen Cilien, auf dem Rande zwischen den Lippen ursprünglich übersehen worden. Sie sind doch an allen von mir näher untersuchten Exemplaren zu sehen gewesen.

Ausser den von dem Lippenrande ausstehenden, nach vorn gerichteten Cilien, habe ich an allen von mir beobachteten Individuen auf jeder Lippe ein Bündel nach hinten gerichteter Bürsten gefunden, die auf dem äussersten Rande der Lippen befestigt zu sein scheinen, und die sich während des Schwimmens in der auf meiner Fig. angegebenen Lage unbeweglich halten. Wenn die Lippen sich gegen einander biegen, werden diese Bürsten zu den Seiten gerade hervorstehen. Sie sind so lang wie die längsten der Lippencilien.

Um die Räderkrone gehen ausser dem Ringmuskel des Randes auch mehrere andere Muskelbänder, bei deren Contraktionen oft Faltungen der äusseren Wänden der Corona entstehen. Mit dem Randmuskel zusammen dienen sie zur Zusammenbiegung der Lippen, was häufig stattfindet, wenn eine Beute heruntergewürgt werden soll.

Quer darüber gehen 6 vom Rande bis zur Halspartie sich streckende Hautmuskeln, deren feinkörnige Protoplasma sie bei durchfallendem Lichte leicht verraten. Sie sind besonders bei jungen Individuen deutlich zu erkennen.

Zu jeder Lippe gehört ein Paar Retraktoren, die sowie ich habe sehen können, mitten an den inneren Wänden der Körperhöhle befestigt sind. Zum Fusse gehören auch vier Muskeln, deren unteren Ansatz ich wegen der stark entwickelten Klebdrüsen, die den grössten Teil des inneren Hohlraumes des Fusses einnehmen, nicht habe sehen können.

Auf dem Fusse habe ich bei fast allen Exemplaren eine vom Klebstoff bestehende, kugel- oder spulförmige Bildung gefunden, die ohne Zweifel als ein Ballanceorgan anzusehen ist; dies soll dem Übergewicht entgegenwirken, das der Vorderleib in ausgestreckter Lage sonst bekommen würde.

Was die Hülsen dieser Form betrifft, so fehlen sie recht oft, oder sie sind sehr wenig entwickelt. Bei vielen Individuen findet man nur eine Andeutung zu einer Hülse um den Fuss, und nur in wenigen Fällen reichen sie in ausgestreckter Stellung bis zur Mitte des Körpers. Ihre Konturen sind gewöhnlich wenig bestimmt, und gibt eher den Eindruck einer mehr oder weniger hyalinen Schleimmasse, die bei der Kontraktion der Tiere sich zu einem fast kugelförmigen Schleimklumpen erweitert, in dessen Mitte man das Tier sehen kann.

Am häufigsten findet man ein oder zwei Eier in dieser Schleimhülse. Bei Individuen, bei welchen ich keine Hülse habe nachweisen können, habe ich die Eier durch sehr feine Fäden von Klebstoff am oberen Teile des Fusses befestigt gefunden.

Fl. mutabilis ist in den Gewässern bei Bergen eine verhältnismässig gewöhnliche Planktonform, wenn sie auch in der Regel nicht in grossen Mengen vorkommt. Besonders im Nesttunvand und Natlandsvand habe ich sie seit 1903 jährlich, besonders im Frühjahr (April—Mai) und im Herbst (September—Oktober) in den Planktonproben gefunden.

Während meines Aufenthaltes auf Vegö in Helgeland im Juli 1905 fand ich sie in zwei Gewässern (Svinevand und Floavand) zum Teil in recht beträchtlichen Mengen. Sie war besonders in den mittleren, tieferen Teilen der Gewässer mit Mengen von Krebsen (*Holopedium gibberum*, *Leptodora hyalina*, *Daphnia longispine* und mehreren anderen) zusammen zu finden.

In verschiedenen Gewässern Finmarkens kam sie noch häufiger vor, so war sie besonders zahlreich in den Proben aus dem Kolvikvand (Porsanger) zu finden.

Floscularia sp.

Taf. I, Fig. 4.

In Fig. 4 auf Taf. I habe ich meine Skizze einer *Floscularia*-form, die ich im Mai 1902 in einem Sumpfteiche (Garpetjern) bei Bergen fand, wiedergegeben. Obgleich sie sehr an die vorher erwähnte erinnert, sie besass unter anderen auch eine Klebstoffbildung am Fusse, bin ich doch davon ziemlich überzeugt, dass das observierte Exemplar nicht zu dieser Art gehörte. Ausser dass die für *F. mutabilis* charakteristischen pigmentierten Augen fehlten, war die Ciliebekleidung am Rande der Räderkrone, wie es die Skizze zeigt, bedeutend kürzer und völlig homogen. Die Hülse fehlte oder konnte jedenfalls nicht wahrgenommen werden.

Da ich sie später nicht habe wiederfinden können, und die Untersuchung des einzigen von mir bis jetzt observierten Exemplares ziemlich mangelvoll war, werde ich gegenwärtig keinen besonderen Namen für diese Form vorschlagen.

Stephanoceros eichhornii EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Die Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse de Zool. 1898.

Bei Bergen ist diese Art bis jetzt sehr spärlich vorgekommen, indem ich sie nur in einem Teiche bei Fantoft, in einigen Torfgräben auf Skjold und in einer Sphagnumpfütze auf Askö gefunden habe. Am letzteren Orte war sie im Mai 1903 recht zahlreich auf den Sphagnummoosen, sie fehlte aber in den umliegenden Pfützen.

Während meiner Untersuchungen der Rotatorienfauna der Sumpfpfützen in Finmarken (Juli 1907) fand ich sie nur in einem einzigen sehr seichten, mit Saliceten bekränzten Teiche in der Nähe des Laxelv in Porsanger. In der betreffenden Probe kamen nur fünf Exemplare des gewöhnlichen Typus vor. Sie wurde in der Nähe und auf einer mit *Carex* bewachsenen Stelle gefischt. Die Exemplare, die wahrscheinlich an den *Carex*-Stielen gesessen haben, waren alle losgerissen und bei zwei derselben fehlten die Hülsen. Eins der gemessenen Exemplare war in voller Ausdehnung 1.2 mm. lang.

Fam. Melicertadæ.*Melicerta janus* HUDSON, 1881.HUDSON, C. F.: *Oesistes janus*, *Floscularia trifolium*, Journ. Roy. Micr. Soc. I, 1881.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Während die im mittleren Europa sonst so häufig vorkommende *M. ringens* bisher in norwegischen Gewässern vergebens von mir nachgesucht gewesen ist, hat *M. janus* sich als ein ziemlich häufiger Bewohner der etwas grösseren Sumpflachen oder kleineren Teichen erwiesen und am liebsten in solchen, an deren Ufern *Eriophorum* und *Carex*arten ziemlich dicht wachsen. Am unteren Teile des Stieles bei den im Wasser selbst wachsenden Exemplaren der erwähnten Pflanzen habe ich sie oft recht zahlreich sitzen gefunden, z. B. in mehreren kleinen Teichen zwischen „Fløifjeldet“ und „Blaamanden“ bei Bergen, in dem obengenannten Garpetjern, bei Skjold, auf Askö und auf Radö.

Von Voss finde ich sie in einem Teiche bei Flatlandsmoen am Wege nach Hardanger als vorkommend notiert.

In einigen kleinen Pfützen am Svinevand auf Vegö (Helgeland) fand ich einige leere Hülsen, die als zu dieser Art gehörend bestimmt wurden. Möglicherweise aber haben sie doch zu der *O. pilula* gehören können.

In Finmarken wurde sie nirgends gefunden.

Die schönsten und am regelmässigsten geformten Hülsen fand ich unter den aus den Teichen bei „Blaamanden“ (Bergen) eingesammelten Exemplaren. Mehrere derselben waren mehr als 1 mm. lang. Verzweigte Kolonien wurden nicht beobachtet.

Diese Art scheint bei Bergen ihr Maximum in der letzten Hälfte vom Juli bis gegen Ende August zu erreichen.

In einer Probe aus einem der Blaamandsteiche fand ich am 25. August 1904 an einigen nach Hause gebrachten *Eriophorum*-stielen ca. 50 Exemplare mit Mengen von *Stentor niger* zusammensitzen. Während des Transports waren einige derselben abgefallen, aber die Hauptmenge sass noch fest daran und hielt sich mehrere Wochen lang lebendig und lebhaft.

Oesistes crystallina EHRENBERG 1838.

EHRENBERG, C. G.: Die Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In einem Moorteiche auf Voss fand ich im Juli 1902 zwei Exemplare unter *Sphagnum*. Im 1904 fand ich sie in geringer Anzahl in einigen Sphagnumpfützen auf Radö und im August desselben Jahres in einem kleinen Gebirgswasser („Skomakerdiket“) bei Bergen.

Auf der letzteren Stelle wurden im ganzen 12 Exemplare an *Potamogeton* gefunden.

In dem nördlichen Norwegen wurde diese Art nicht observiert.

Oesistes pilula WILLS, 1878.

WILLS, A. W.: *Oesistes pilula*, Midland Naturalist I. 1878.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Zwei Exemplare einer *Oesistes*-Form, die in einer Sphagnum-pfütze im Juli 1904 auf Radö gefunden wurden, habe ich als zu dieser Art gehörend bestimmt.

Die Hülsen dieser Form erinnern sehr an die der *Mel. janus*, sind aber loser zusammengesetzt. Die Hülsen der zwei observierten Individuen waren dunkler gefärbt als in HUDSONS Figur angegeben, mit welcher sie übrigens gut übereinstimmten.

Ob die auf Vegö in Helgeland im Juli 1905 gefundenen, leeren Hülsen zu dieser Art gehört haben, kann, wie früher gesagt, nicht mit Sicherheit angegeben werden.

In Finmarken wurde diese Art nicht gefunden.

Oesistes velatus GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: Catalogue of Rotifera found in Britain, Ann. Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Eine *Oesistes*form in einem Wiesengraben auf Tveteraas bei Bergen unter Conferven im August 1905 gefunden, wurde als zu dieser Art gehörend angenommen. Sie wurde leider nicht näher untersucht.

Conochilus volvox EHRENBERG, 1838.

In grösseren Süßwasseransammlungen eins der häufigsten Planktontiere. Wie schon vorher erwähnt, kommt es fast immer in den aller obersten Wasserschichten bisweilen in enormen Mengen vor.

Nach HUITFELDT-KAAS wurden in einer Probe aus dem Valsvand 104000 Kolonien gefunden. Schätzt man die Durchschnittszahl der Individuen der Kolonien auf 25, bekommt man eine Individuenanzahl von 2600000 pr. qm Oberfläche.

Die Kolonien können nach GOSSE aus 70, nach DAVIS aus sogar 100 Individuen bestehen. Ich habe nur einmal (in einer Probe aus dem Furuvand auf Voss im Juli 1903) die Individuen

einer grösseren Kolonie gezählt, und fand sie als aus 62 Exemplaren bestehend.

Die Art fehlt gewiss kaum in irgend einer grösseren Wasseransammlung des südlichen Norwegens, wo sie im Juli—August ihr Maximum zu haben scheint. Bei Bergen fand ich sie einmal (1903) recht zahlreich in Proben, Mitte Mai im Nesttunvand gefischt. Die Kolonien waren aber diesmal durchgehends sehr klein.

Auch in nördlichem Norwegen fand ich diese Art auf mehreren Stellen, z. B. in den Gewässern auf Vegö in Helgeland (Juli 1905) und in einem kleinen Gewässer bei Kolvik; an beiden Orten aber in sehr geringer Anzahl.

Conochilus unicornis ROUSSELET, 1892.

Taf. I, Fig. 5.

ROUSSELET, C. F.: On *Conochilus unicornis* and *Euchlanis parva*, two new Rotifers, Journ. Quekett. Micr. Club. Ser. II. Vol. IV. 1892.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman. Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Wie die vorige Art eine gewöhnliche Planktonform, die sowohl im südlichen Norwegen wie in Finmarken in einer Menge Gewässer nachweisbar ist. Ich habe sie z. B. recht zahlreich im Kolvikvand, Kjælkevand wie auch in mehreren Gewässern und Teichen sowohl bei Kolvik als bei dem Laxelv (Porsanger) gefunden.

In den Gewässern wo *C. unicornis* in Mengen vorkommt, fehlt die vorige Form sehr häufig, oder sie ist nur sehr spärlich vorhanden.

Im Nesttunvand bei Bergen, wo beide Arten gefunden sind, ist *C. volvox* der bei weitem vorherrschende und *unicornis* ist nur früh im Sommer (Mai—Juni) und nur in geringer Menge gefunden.

Die Kolonien von *unicornis* sind meiner Erfahrung nach ebenso zahlreich wie die der vorigen Art. In Proben aus den Gebirgsgewässern oberhalb Kolvik (Finmarken) bestanden sie sehr häufig aus ein halbundert Individuen oder noch mehr.

Auch in einer Probe aus einem Teiche bei dem Laxelv waren die Kolonien durchgehends ziemlich gross, mehrere derselben hatten einen Durchmesser von gegen 3 mm.

Bei den einzelnen Individuen der grössten Kolonien war der Fuss bedeutend verlängert, so dass die Tiere in voller Ausdehnung bis auf 1.3 mm. massen. Ein solches Individuum mit verlängertem Fusse ist in meiner Fig. 5 auf Taf. I wiedergegeben.

WEBER gibt für den Genfersee an, dass die dortigen Kolonien

aus 2—25 Individuen bestanden und nur einen Diameter von 0.564 mm. hatten.

Für die Einzelindividuen gibt WEBER eine Totallänge von 0.320 mm. an, und aus seiner Figur geht es hervor, dass der Fuss der von ihm gefundenen Form viel kürzer war, als dies durchgehends der Fall bei den norwegischen Exemplaren ist.

HOOD¹⁾ gibt an, Kolonien von bis auf mehr als 100 Individuen "in two lakes in the Knappagh district" gefunden zu haben, und beschreibt diese als besonders schöne, kugelförmige Kolonien. Ein Mass hat er jedoch nicht angegeben.

Auch die von mir gefundenen grösseren Kolonien waren ebenso regelmässig kugelgeformt wie die *Volvox*-Kolonien.

Von dem viel grösseren Diameter dieser Kolonien abgesehen, der, wie erwähnt, von der fast monströsen Verlängerung des Fusses verursacht wird, stimmen die norwegischen Exemplare sonst ganz mit ROUSSELETS und WEBERS Typen überein.

{*Conochilus drossuarius* HUDSON, 1885.

Taf. I, Fig. 6.

HUDSON, C. T.: Four New Floscules and Five Other New Rotifera, Journ. Roy. Micr. Soc. 1885. (*Cephalosiphon drossuarius*).

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Diese seltene *Conochilus*-Art kommt wie es scheint nur immer vereinzelt vor.

In einer Probe aus dem Garpetjern (Sandviken bei Bergen) fand ich sie im Mai 1902 zum ersten Male in zwei Exemplaren. Später habe ich sie im Juni desselben Jahres in einer Probe aus demselben Teiche wiedergefunden, diesmal in fünf Exemplaren, und im Mai 1904 in ein paar Proben aus dem Natlandsvand — auch hier war sie nur in sehr vereinzelt Exemplaren vorhanden.

Nur ein einziges derselben habe ich in voller Ausdehnung beobachten können. Alle die übrigen von mir gefundenen Exemplare haben, solange sie unter Beobachtung waren, sich hartnäckig zusammengezogen gehalten, und meine Versuche brauchbare Dauerpräparate von dieser interessanten Form herzustellen, sind bis jetzt misslungen.

Aus meinen Untersuchungen geht hervor, dass die Art in den Hauptzügen ihres Organbaues im wesentlichen mit den übrigen

¹⁾ HOOD, J.: On the Rotifera of the County Mayo, Proc. of the Roy. Irish Academy. Dublin 1895.

Repräsentanten dieses Geschlechts übereinstimmt. Die wesentlichste Abweichung bezeichnen die Fühler, die ein Stückchen unterhalb des Randes der Räderkrone auf der ventralen Seite des Körpers angebracht sind. Wie auch von HUDSON angegeben, sind sie in ihrer untersten Hälfte zusammengewachsen. Selbst bei ziemlich stark kontrahierten Exemplaren kann man sie in der Regel sehen, jedoch häufig sehr undeutlich.

Die *Cuticula* ist durchgehends dicker und weniger durchsichtig als bei den zwei vorher erwähnten Arten, weshalb die inneren Organe besonders bei stark kontrahierten Individuen nur schwer zu sehen sind.

Die Klebdrüsen sind ziemlich kräftig entwickelt und füllen fast die zwei untersten Drittel vom Hohlraume des Fusses.

Eine so vollkommene Hülse, wie die auf HUDSONS Zeichnung abgebildete, habe ich nicht gesehen. Bei den von mir beobachteten Individuen fand ich häufig nur eine unregelmässig geformte Schleimmasse um den Fuss.

In Fig. 4 habe ich eine Skizze vom Kauapparat eines mit Kalilauge behandelten Exemplares gegeben, und dieser Apparat zeigt die für das Geschlecht typische Form.

Ord. II. Bdelloidæ.

Fam. Philodinadæ.

Philodina roseola EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1831.

— Die Infusionsthierchen 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. d. Bassin d. Léman, Rev. S. d. Zool. 1898.

Bei Bergen ist diese Art in verschiedenen Pfützen und Teichen in der nächsten Umgegend gefunden, besonders in solchen deren Boden aus Pflanzenschlamm besteht, das heisst in Pfützen mit einem permanenteren Wasserbestande. In temporären Regenwasserpfützen habe ich sie dagegen nie gesehen.

Die Farbe ist sehr verschieden, von einem leichten Rosa bis zu einem tiefen Rot.

Die am dunkelsten gefärbten Exemplare fand ich auf Vegö in Helgeland im Juli 1905 in Teichen, die den Strand entlang lagen, und deren Wasser durch Zusatz von *arg. nitr.* einen nicht geringen Salzgehalt zeigte. Die Exemplare dieser Teiche waren ganz blutigrot ungefähr wie die Larven von *Chironomus plumosus*, verloren aber ganz wie die erwähnten Mückenlarven ihre Farbe im Alkohol. In einem Ententeiche war diese tiefrote Form den ganzen Juli hindurch in enormen Mengen vorhanden; die Tierchen schwammen überall im Wasser hin und her und krochen sehr lebhaft an den Wänden meines Probeglasses umher.

In Finmarken fand ich die typische Form in einigen Moorpfützen, sehr spärlich aber.

Philodina citrina EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1831.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Überall in dem von mir untersuchten Gebiete zu finden. Am häufigsten in Moorpfützen und Torfgräben, wie unter dichteren Ansammlungen von Wasserpflanzen an den Ufern von Gewässern und Teichen. Auch in temporären Regenwasserpfützen und unter Blumentöpfen.

Philodina aculeata EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1831.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Selten und bis jetzt nur in einigen Moorteichen in der Umgegend Bergens gefunden z. B. in einem Torfgraben auf Tveteraaas im Mai 1902 und in den Moorteichen auf Homansfjeld im Mai 1905.

Rotifer vulgaris SCHRANK, 1782.

SCHRANK: Naturforscher XVIII. 1782¹⁾.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Kommt allgemein vor sowohl in grösseren wie in kleineren Wasseransammlungen, innerhalb des ganzen von mir untersuchten Gebietes. Besonders häufig unter Sphagnum. Auch unter Blumentöpfen und in Blumengläsern.

¹⁾ Nach WEBER.

Rotifer tardus EHRENBURG 1830.

EHRENBURG, C. G.: Abh. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1830—31.

HUDSON & GOSSE: The Rotifer. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Ausserordentlich häufig im Schlamm auf dem Boden von Seen und Teichen. Kommt aber am zahlreichsten in Torfgräben und Moirlöchern vor, besonders wenn diese mit Laubmoosen üppig bewachsen sind.

Bisweilen ist der Körper mit festgeklebten Schlammteilchen reich besetzt, zum Teil auch mit vegetierenden Algen.

Rotifer citrinus EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Exemplare, die mit Sicherheit zu dieser Art hingeführt werden können, fand ich in einem Wiesengraben auf Tveteraas im August 1904 und unter Sphagnummoos aus einem Moorteiche auf Homansfjeld in Sandviken im Mai 1905.

Rotifer macrurus (MÜLL.) SCHRANK (1783) 1803.

MÜLLER, O. F.: Naturforscher XIX. 1783. (*Vorticella macrura*).¹⁾

SCHRANK: Fauna boica III. 1803.¹⁾

EHRENBURG, C. G.: Abh. Akad. Wiss. zu Berlin 1830—31.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse de Zool. 1898.

Häufig, besonders in kleineren Teichen und Pfützen, im Schlamm oder unter *Sphagnum*.

Obgleich eine ausgeprägte Bodenform, habe ich sie ein paar mal in Planktonproben aus dem Nesttunvand unmittelbar nach heftigen Regengüssen gefunden.

Rotifer macroceros GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: A Catalogue of Rotifera f. in Britain. Ann. and Mag. of Nat. History. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Nur in einigen Proben aus Moorpfützen auf Homansfjeld in Sandviken bei Bergen im Frühjahr 1904 gefunden.

¹⁾ Nach WEBER.

Callidina cymbiotica ZELINKA, 1886.

ZELINKA, C.: Studien über Rädertiere. Zeitsch. f. wiss. Zoologie. 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Weber, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman. Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Nur an Laubmoosen in einer Pfütze auf Radö im Juli 1904 gefunden.

Callidina parasitica, GIGLIOLI, 1863.

GIGLIOLI, H.: On genus *Callidina* and *C. parasitica*, Quart Journ. Micr. Sci. 1863.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Auf *Gammarus pulex* in einem Teiche bei dem Laxelv (Porsanger in Finmarken) Juli 1907.

Diese Art scheint ausschliesslich an *Gammarus* und *Asellus* gebunden zu sein, und da keine dieser Arten in der nächsten Nähe Bergens vorkommt, wird sie kaum hier zu finden sein.

Callidina socialis (KELLCOTT) 1888.

Taf. I, Fig. 8—9.

KELLCOTT, D. S.: Rotifera of Schiawasse River, Proc. Ann. Soc. Micr. 1888.

MURRAY, J.: The Rotifera of the Scottish Lochs, Trans. of the Roy. Soc. of Edinburgh 1906.

An jungen Perlidelarven aus einem kleinen Bache auf Tvedteraas fand ich im Mai 1905 grosse Mengen einer *Callidina*-Form, die ich etwas zweifelnd mit der von KELLCOTT beschriebenen *Callidina socialis* identifiziert habe. Einzelne der ganz jungen Larven waren so dicht mit dieser Rädertierform besetzt, dass der mittlere Teil ihrer Körper von diesen lebendigen Massen fast gänzlich bedeckt war. Sie sassen besonders dicht zwischen den Beinen auf der unteren Seite der drei Brustsegmenten, aber kleine Gruppen oder vereinzelt Exemplare waren auch am Hinterkörper, auf dem Kopfe, an den Füssen und den Fühlern samt an den Borsten des Schwanzes zu finden. (Vergl. Fig. 9, Taf. I). Durchgehends waren sie gut befestigt; was auch sehr nötig ist, sowohl wegen des stark strömenden Wassers als wegen der Bewegungen des Wirttieres.

Die starke Entwicklung der Klebdrüsen bilden eine deutliche Anpassung der parasitischen Lebensweise. Auf Taf. I, Fig. 8 habe ich den Fuss eins der Exemplare wiedergegeben, die diese Entwicklung zeigt.

Wenn eine Perlidlarve einige Zeit in einem mit Wasser gefülltem Uhrglase gelegen hatte, liessen viele der Parasiten von ihrem Wirte los und schwammen lebhaft im Wasser umher oder krochen an den Wänden auf und ab. Individuen, die Zeit bekommen hatten sich zu befestigen, sassen so fest, dass sie in der Pipette nicht aufzusaugen waren.

Ausser am oben erwähnten Orte, habe ich diese Art an Perlid- und Phryganelarven auch in dem Sandalselv gefunden, die ins Nesttunvand mündet.

KELLICOTT'S Exemplare wurden an einer Käferlarve (*Psephenus Lecontei*) in dem Michighansee in Nord-America gefunden.

Der Bau der Kiefer und der des Fusses stimmten ziemlich gut mit der Beschreibung und Zeichnung MURRAY'S überein.

Callidina bihamata GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Eine Form, die ich mit dieser in HUDSON und GOSSE'S Rotatorienwerke zuerst beschriebenen Art identifiziert habe, habe ich notiert als in einigen kleineren Gewässern und Pfützen in der Umgebung von Bergen vorkommend.

Auch auf Voss fand ich sie wieder im Juli 1902—03 in mehreren Moorpfützen in der Nähe vom Lönevand und Melsvand.

Callidina bidens GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: Cat. of Rotif. found in Britain, Ann. and Mag. Nat. Hist. 1851.
HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In Sphagnumpfützen bei Bergen, aber nicht häufig. Auf Vegö, Helgeland, fand ich gleichfalls eine *Callidina*form, die wahrscheinlich zu dieser Art gehört.

Callidina sp.

Taf. I, Fig. 7.

Auf Taf. I, Fig. 7 habe ich eine Skizze einer *Callidina* wiedergegeben, die in einer Probe aus einer Moorpfütze auf Tvedteraas bei Bergen im August 1903 in einigen Exemplaren gefunden wurde.

Die breite, von oben zusammengedrückte mittlere Partie behielt bei dieser Art ihre Form auch, wenn das Tier ganz ausgestreckt war.

Die hier wiedergegebene Skizze wurde nach einem unter Deckglas liegenden lebendigen Exemplare gezeichnet.

Die Kiefer hatten die für die *Callidina* typische Form und waren mit $\frac{2}{2}$ Zahnleisten bewaffnet.

Ein näheres Studium dieser interessanten Form wurde leider nicht vorgenommen. Das gezeichnete Exemplar mass 0.086 mm.

Fam. Adinetadæ.

Adineta vaga DAVIS, 1873.

DAVIS, H.: A new *Callidina (vaga)* Monthl. Micr. Journ. 1873.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse de Zool. 1898.

Allgemein unter *Sphagnum* und anderen Wassermoosen in Teichen und Pfützen um Bergen. Auch in grösseren Wasseransammlungen unter Schlamm und Schutt an den Ufern.

Im Svinevand auf Vegö in Helgeland fand ich mehrere Exemplare an den Rohrstengeln von *Equisetum fluviatile* und in mehreren Moorpfützen in Finmarken fand ich im Juli 1907 eine ziemliche Menge Exemplare dieser Art.

Eine sehr kleine, äusserst zarte Form, die möglicherweise zu einer anderen dieser nahe verwandten Art gehört, wurde im Juli 1907 in einer Moosprobe aus einem *Sphagnum*teiche bei Kolvik (Porsanger, Finmarken) gefunden. Sie wurde leider nicht näher studiert.

Ord. Ploïma I. Iloricata.

Fam. Microcodidæ.

Microcodon clavus EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Allgemein. Bei Bergen habe ich diese Art sowohl in grösseren wie in kleineren Wasseransammlungen, besonders häufig in den mit Pflanzen üppig bewachsenen Teichen und Gewässern gefunden.

Auf Voss fand ich sie in grossen Mengen längs den Ufern des Vangsvand. Auf Vegö in Helgeland und in den Gewässern Finmarkens war sie ebenfalls häufig zu finden.

Sowohl im Nesttunvand und im Natlandsvand bei Bergen als im Kolviksvand in Finmarken habe ich sie mehrmals in Planktonproben erhalten; ihr eigentlicher Aufenthaltsort in grösseren Gewässern aber ist unter den Wasserpflanzen die Ufer entlang.

Unter den Hauptformen kommen dann und wann fast farblose Exemplare vor.

Microcodides cloena GOSSE, 1886.

Syn: *Stephanops cloena* GOSSE, 1886.

Microcodides dubius BERGENDAL, 1892.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

BERGENDAL, D.: Beitr. zur Faun. Grönlands, Act. Un. Lundensis 1892.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Mr. GOSSE, der zuerst diese Art in England entdeckte, rangierte sie unter das Geschlecht *Stephanops*, indem er glaubte, eine Lorica bei den von ihm untersuchten Exemplaren gesehen zu haben. Später wurde sie bei Jakobshavn auf Grönland von Dr. BERGENDAL wiedergefunden. Dieser beschrieb sie als eine neue Illoricat-form, die er in die Nähe von *Microcodon* stellte, und für welche er vorschlug, ein neues Geschlecht, *Microcodides* zu errichten. Zu demselben Geschlechte sind auch mehrere später beschriebene Arten hingeführt worden.

WEBER fand diese Art auch im Genfersee und gibt in seinem oben erwähnten Werke eine gute Beschreibung derselben von guten und instruktiven Figuren begleitet. Die von mir in Finmarken im Juli 1907 untersuchten Exemplare stimmten mit diesen so ganz und gar überein, dass ich ein näheres Studium überflüssig fand.

WEBER schätzt die Totallänge auf 0.17 mm., BERGENDAL auf 0.155 mm. Mehrere von mir gemessene Exemplare hatten eine Totallänge von 0.185—0.192 mm.

Bei dem Laxelv in Porsanger (Finmarken) fand ich im Juli 1907 diese Art in einem kleinen mit *Menyanthes* und *Carex* bewachsenen und von niedrigen von Saliceten umrahmten Moorteiche. In einer der Proben (d. 16. Juli) war sie besonders zahlreich.

Microcodides robustus GLASCOTT, 1893.

GLASCOTT, Miss L. S.: A List of some Rotifers of Ireland, Proc. Roy. Dublin Soc. 1893.

ROUSSELET, C. F.: On *Diplois trigona* n. sp. and other Rotifers, Journ. Quekett Micr. Club 1895.

Im Nesttunvand bei Bergen fand ich im Mai 1905 unter *Nuphar*-blättern einige Exemplare, die ganz gut mit ROUSSELETS Beschreibung und Figur übereinstimmten.

Fam. *Asplanchnadæ*.

Asplanchna priodonta GOSSE, 1850.

GOSSE, H. P.: *Asplanchna priodonta*, Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1850.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Dies ist eine der häufigsten limnetischen Rotatorien, die ausser bei Bergen in einer sehr grossen Anzahl Gewässern, sowohl in der Ebene wie in den Gebirgsgegenden vom Verfasser nachgewiesen ist. HUITFELDT-KAAS fand sie in dem ziemlich hoch gelegenen Besvand am zahlreichsten, nämlich in einer Anzahl von 133110 unter 1 qm Oberfläche.

In den Gewässern bei Bergen scheint sie ihr Maximum im Mai bis und incl. Juni zu haben, nach welcher Zeit sie nur sehr spärlich auftritt, ja sogar gänzlich aus den Proben verschwindet. In einzelnen, milden Frühjahren kann sie schon im März—April ziemlich zahlreich sein.

Im Svinevand und im Floavand auf Vegö in Helgeland war sie noch im Juli 1905 ziemlich zahlreich, ihr Maximum war aber gewiss auch hier vorbei.

Im Juli 1907 war sie in den Gewässern Finmarkens fast in allen Proben, jedoch nur in geringer Anzahl zu finden.

Sie ist eine der ausgeprägtesten, limnetischen Rädertierformen, und man findet sie daher nie in den kleineren Wasseransammlungen.

Asplanchna brightwellii GOSSE, 1850.

GOSSE, H. P.: *Aspl. brightwellii*, Ann. and Mag. Nat. Hist. 1850.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Von dieser Form habe ich im Nesttunvand und Gravidalsvand bei Bergen einige Exemplare gefunden.

Auch war sie in mehreren von HUITFELDT-KAAS' Planktonproben. Diese Art scheint bei uns nur spärlich vorzukommen.

Asplanchnopus myrmeleon EHRENBERG, 1833.

EHRENBERG, C. G.: Dritter Beitrag z. Erkenntnis grosser Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes, Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1833.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera, Supplement. London 1889.

WEBER, E. F.: Faun. Rot. d. Bass. d. Léman, Rev. Suisse d. Zool. 1898.

Bei Bergen habe ich diese Art nur im Nesttunvand gefunden, wo sie im Mai 1904 in recht bedeutender Menge vorkam. Später habe ich sie jedoch nicht wiederfinden können.

In Finmarken fand ich sie in mehreren kleinen Gewässern, teilweise sehr zahlreich, wie z. B. in einem Teiche bei dem Laxelv (Porsanger) im Juli 1907.

Sacculus viridis GOSSE, 1851.

GOSSE, H. P.: A Catalogue of Rotifera found in Britain. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Allgemein und sehr verbreitet. Ich habe sie in fast allen von mir untersuchten Gewässern und Teichen sowohl bei Bergen als auch im nördlichen Norwegen gefunden.

Wenn sie in grossen Mengen zu finden ist, tritt sie oft im limnetischen Gebiete, und zwar in kleineren Gewässern, auf. Sie wurde auch in mehreren der Planktonproben von HUITFELDT-KAAS' Materiale nachgewiesen.

Sie gehört in die Gewässer vorzugsweise des Litoralgebiets und kommt häufig in kleineren Teichen, teils auch in Moorpflützen vor.

Leicht rosagefärbte Exemplare kommen nicht selten vor, wie man auch oft fast ganz farblose, wahrscheinlich sehr junge Individuen findet.

Fam. Synchronetidae.

Synchroneta pectinata EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionstierchen 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

ROUSSELET, C. F.: The Genus Synchroneta, Journ. of the Roy. Micr. Soc. 1902.

Die am häufigsten vorkommende *Synchroneta*art des südlichen Norwegens.

Wie vorher erwähnt, scheint sie bei Bergen im Mai ihr Maximum zu haben; kommt aber auch in der ersten Hälfte des Juni ziemlich zahlreich vor, um darauf im Laufe des Sommers allmählich abzunehmen. Im August kommt sie in den Gewässern bei Bergen sehr selten vor, ja während einzelner Jahre fehlt sie sogar gänzlich in den Proben dieses Monats. Erst im September fängt sie an sich

wieder stärker zu vermehren, erreicht meinen Erfahrungen nach doch keine so grosse Anzahl wie im Frühling. HUITFELDT-KAAS gibt fürs Sognsvand (bei Kristiania) den Monat Mai und für das nahe gelegene Padderudvand den Juni als Maximumsmonat an. Im letzteren Gewässer fehlte sie im September—Oktober, um wieder im November aufzutreten.

Unter dem Eise fand ich vereinzelte Exemplare in Proben im Dezember 1901 aus dem Nesttunvand gefischt, und in der Regel ist sie in den Gewässern bei Bergen in reichlichen Mengen gleich nach der Eisschmelze anzutreffen.

Wenn sie in vielen der Planktonproben des Herrn HUITFELDT-KAAS' fehlte, ist dies wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass die meisten derselben während der Sommermonate gefischt wurden.

In dem nördlichen Norwegen fand ich sie in den Gewässern auf Vegö in Helgeland. Dagegen scheint die folgende Art sie in den Gewässern Finmarkens zu ersetzen. Da die Proben dort im Juli gefischt wurden, kann man sich jedoch denken, dass sie auch hier zu derselben Zeit wie im südlicheren Gebiete vorkommt.

Synchaeta grandis ZACHARIAS, 1893.

Taf. I, Fig. 10.

ZACHARIAS, O.: Forschungsberichte aus d. Biol. Station z. Plön 1893.

ROUSSELET, C. F.: The Genus *Synchaeta*, Journ. of the Roy. Micr. Soc. 1902.

Auf Tafel I habe ich meine Skizze von dieser Art nach einem mit Cocaïn betäubten Exemplar wiedergegeben. Wie man sieht, stimmt die Skizze ganz gut mit der in ROUSSELET'S Monographie gegebenen Abbildung dieser Art überein.

Durch die langgestreckte, im untersten Drittel nur wenig aufgeblähte Körperform, und den schlanken, langgestreckten Fuss ist diese Form ziemlich leicht von der vorigen Art zu unterscheiden, von welcher sie sich zugleich durch den deutlichen, kegelförmigen, frontalen Vorsprung der Kopfpattie unterscheidet.

Die in ROUSSELET'S Fig. wiedergegebene cuticulare Längenfaltung habe ich nur an toten, mit Osmiumsäure fixirten Individuen beobachtet, und sie ist wahrscheinlich eine Folge davon, dass sich die Ringmuskulatur des Körpers im Tode zusammenzieht. Bei lebendigen Exemplaren war die *Cuticula* bei dieser wie bei allen von mir beobachteten Arten dieses Geschlechts ganz glatt, nur ausgenommen die in meiner Figur wiedergegebenen Querfaltungen der oberen

Körperpartie, die gleichfalls eine Folge der Zusammenziehung der Ringmuskeln der Haut sind.

Meine Exemplare stimmten übrigens völlig mit den konservierten Exemplaren dieser Art überein, die Mr. ROUSSELET mir freundlichst zugeschiekt hat.

In einem seichten Moorteiche bei dem Laxelv (Porsanger in Finmarken) fand ich den 20. Juli 1907 zum ersten Mal diese Art, aber zwar in geringer Menge mit *Asplanchna priodonta*, *Synch. tremula* und mehreren anderen limnetischen Rotatorienformen zusammen. Später habe ich sie im Limnoplankton aus dem Kolvikvand, dem Kjælkevand und mehreren anderen kleinen Gewässern beim Porsangerfjord wiedergefunden.

In dem südlichen Norwegen ist diese Art noch nicht observiert.

Synchæta tremula EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abhandl. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.

HUDSON & GOSSE: The *Synchæta*. London 1886—89.

ROUSSELET, C. F.: The Genus *Synchæta*. Journ. of the Roy. Micr. Soc. 1902.

Allgemein überall sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen. Sie zieht absolut die kleinen, mit Pflanzen bewachsenen Teichen und Sumpfgewässern, den grösseren wirklichen Seen vor und kommt in diesen wahrscheinlich nur auf seichteren Stellen in grösseren und kleineren Buchten vor. Sogar in sehr kleinen Torfgräben von kaum ein paar qm Oberfläche habe ich sie recht zahlreich gefunden z. B. in einem Torfteiche auf Tvedteraas, wo man sie in grossen Mengen jeden Frühling finden kann.

In den nördlichen Gegenden war sie recht spärlich vorhanden. Es ist aber zu bemerken, dass ihr Maximum nach meinen Erfahrungen aus der Umgegend Bergens, im Mai oder Anfang Juni eintritt, und dass sie im Juli ungefähr gänzlich fehlt. Wenn dieses auch in den nördlichen Gegenden der Fall ist, wird ihr spärliches Auftreten im Juli 1907 in Finmarken leicht zu erklären sein.

Dasselbe gilt übrigens auch von Vegö (Helgeland), wo sie im Juli 1905 ebenfalls nur spärlich in den dortigen Sumpfgewässern vorkam.

Die norwegischen Exemplare stimmen in jeder Hinsicht mit dem von ROUSSELET beschriebenen Typus überein. Für diese Art charakteristisch ist es, dass sie sich gern an Pflanzen oder andere Gegenstände durch lange Fäden von erstarrtem Klebstoff befestigt.

Fam. Triarthradae.*Polyarthra platyptera* EHRENBURG, 1838.

Taf. I, Fig. 11.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Allgemein überall sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen. In den grösseren Gewässern kommt sie wie schon früher erwähnt häufig im Limnoplankton vor; aber auch in den kleineren Wasseransammlungen, sogar in sehr kleinen Sphagnumpfüten kann man sie in grosser Menge finden.

Die Hauptform ist bei uns die gewöhnlichste und ist in fast allen der untersuchten Gewässer und Teiche gefunden.

Var. limnetica ist in grösseren Wasseransammlungen besonders häufig. Übergänge zu Hauptform sind jedoch in reicheren Proben in der Regel mit *limnetica* zusammen zu finden.

Forma palustris n. F. In ein Paar Sphagnumpfüten bei Bergen habe ich eine Form gefunden, die etwas kleiner als die Hauptform ist; durchschnittlich 0.080 Totallänge, die Breite wechselt zwischen 0.052 und 0.073. Die Totallänge der Hauptform wird von WEBER auf 0.120—0.150 mm. angegeben, was ziemlich gut mit den von mir vorgenommenen Messungen übereinstimmt.

Forma palustris zeichnet sich, ausser durch ihre geringe Grösse, hauptsächlich dadurch aus, dass die Ruderborsten auf einer Körperseite länger sind als auf der anderen; gewöhnlich sind sie auf der rechten Seite am längsten, aber das Gegenteil findet man auch dann und wann. Von meiner auf Taf. I wiedergegebenen Skizze wird man sehen können, dass sie sonst im wesentlichen mit dem Haupttypus übereinstimmt. Die Ruderborsten sind jedoch schmaler als bei der Hauptform, fast fadenförmig, nur unbedeutend breiter in der oberen Hälfte.

Ausser bei Bergen habe ich während eines Aufenthaltes im August 1907 auf Tromsö diese Form daselbst in Sphagnumpfüten gefunden.

Anarthra aptera HOOD, 1893.HOOD, J., in Journ. of Quekett Club 1893. (*Polyarthra aptera*).

HOOD, J.: On the Rotifera of the Country Mayo. Proc. of the Royal Irish Academy 1895.

Diese, wie es scheint ziemlich seltene Rädertierart, fand ich in mehreren Proben aus dem Nesttunvand bei Bergen im April 1904. Meine Exemplare stimmten völlig mit HOOD'S Beschreibung und Figur überein. Sie kam in den oberen Wasserschichten 0—2 m. mit einigen anderen limnetischen Formen zusammen vor, darunter auch mit der vorigen Art. Später habe ich sie aber nicht wiederfinden können.

Triarthra longiseta EHRENBURG, 1833.

EHRENBURG, C. G.: Abh. der Acad. d. Wissensch. zu Berlin 1833.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Binnen dem von mir untersuchten Gebiete ist diese Art sehr spärlich gewesen, ich habe sie jedoch in mehreren Gewässern einzelt gefunden. HUITFELDT-KAAS gibt an, sie in den Gewässern auf Jæderen und in 3 Gewässern bei Kristiania gefunden zu haben. In einem der letzteren, dem Padderudvand, fand er sie das ganze Jahr hindurch in bedeutender Menge.

Keins der von mir näher untersuchten Individuen wich in irgend welcher Weise von dem von EHRENBURG beschriebenen Haupttypus ab.

In dem nördlichen Norwegen habe ich sie nur im Floavand auf Vegö in Helgeland gefunden, dagegen sah ich sie nicht in den Proben aus den verschiedenen Gewässern Finmarkens im 1907.

Triarthra mystacina EHRENBURG, 1831.

EHRENBURG, C. G.: Abh. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Diese Art habe ich nur im Nesttunvand bei Bergen gefunden, und zwar nur in einer einzigen Probe am $12/5$ 1903 gefischt. Da sie auch nicht in HUITFELDT-KAAS' reichem Planktonmaterial nachzuweisen war, muss dieselbe bei uns sehr selten sein.

In der betreffenden Probe aus dem Nesttunvand wurden im ganzen vier Exemplare mit Mengen von *Pol. platyptera* und einigen anderen Rotatorienformen zusammen gefunden.

Fam. Hydatinadæ.*Hydatina senta* (MÜLLER) EHRENBURG (1773), 1830.

MÜLLER, O. F.: Vermium. fluv. hist. 1773. Zool. dan. prodr. 1776.

EHRENBURG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie. Genève 1898.

Diese in Mitteleuropa gewöhnliche und oft in grossen Mengen auftretende Art, habe ich bis jetzt im südlichen Norwegen vergebens gesucht, und auch ist sie niemals von HUITFELDT-KAAS während seiner vielen Untersuchungen der Süsswasser im südlichen Norwegen gefunden worden. Erst im Juli 1905 fand ich die Art in einem Ententeiche ganz nahe am Meeresufer auf der Insel Vegö in Helgeland mit *Phil. roseola* zusammen. Das Wasser der betreffenden Teiche zeigte durch Zusatz von arg. nitr. einen so bedeutenden Salzgehalt, dass es fast als Brackwasser bezeichnet werden muss.

Die gefundenen Exemplare, im ganzen ungefähr 50, waren alle typisch.

Fam. Notommatadæ.*Taphrocampa annulosa* GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: Catalogue of Rotifera, found in Britain. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Ziemlich allgemein und sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen weit verbreitet. Sie kommt jedoch nie in Mengen vor.

Die gewöhnlichen Aufenthaltsorte dieser Art sind die sandigen Ufer der grösseren Süsswasser. Sie sitzen dicht an den Wurzeln der Pflanzen, ich habe sie aber auch zwischen Wassermoosen in kleineren Moosteichen und auch einmal in einem Bache, dem Sandalselv bei Bergen zwischen *Callitriche* gefunden.

Auf Vegö in Helgeland fand ich sie an den Ufern vom Svinevand und vom Floavand im Juli 1905, und im 1907 war sie gleichfalls sehr häufig in den Gewässern Finmarkens zu finden.

Notommata aurita (MÜLLER) EHRENBERG (1786), 1830.

MÜLLER, O. F.: *Animalcula infusoria*, 1786 (*Vorticella aurita*).

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Gewöhnlich und sehr verbreitet. Ausser bei Bergen, wo ich sie zum Teil in grösseren Mengen in Moorpfützen und Teichen und an den Ufern mehrerer Gewässer, die mit Pflanzen sehr dicht bewachsen waren, gefunden habe, fand ich sie auch in einer Anzahl Moorteichen und auf Vegö in Helgeland im Juli 1905 und gleichfalls an ähnlichen Orten in Finmarken im Juli 1907.

Besonders zahlreich fand ich sie auf Radö im Sommer 1904 in einigen Moorlöchern mit *Sphagnum* bewachsen.

Notommata cyrtopus GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur bei Bergen in einem Wiesengraben auf Tvedteraas im April 1902 und in einem Torfgraben auf Homansfjeld in Sandviken im Mai 1903.

Meine Exemplare stimmten gut mit GOSSES Beschreibung und Figur (Pl. XVII, Fig. 7) überein, und wurden daher nicht zum Gegenstand eines näheren Studiums gemacht. Später habe ich jedoch diese Art nicht an den oben erwähnten Orten wiederfinden können.

Notommata tripus EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nicht selten in Moorpfützen und kleineren Teichen. Bei Bergen fand ich sie auf Tvedteraas, in Sanddalen, auf Skjold und in den Moorteichen auf Homansfjeld in Sandviken. Im 1902 auch auf Voss und im 1904 auf Radö.

Im nördlichen Norwegen habe ich sie in mehreren Moorpfützen am Svinevand auf Vegö in Helgeland und in ähnlichen Pfützen und Teichen am inneren Ende des Porsangerfjords in Finmarken gefunden.

Wie man sieht, hat diese Art bei uns eine bedeutende Verbreitung, kommt aber in der Regel nur spärlich, zum Teil vereinzelt vor.

Notommata pilarius GOSSE 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Gewöhnlicher als die vorige und kommt an ähnlichen Orten sowohl im südlichen als im nördlichen Norwegen vor.

Mehrmals habe ich sie in Bächen gefunden, z. B. im Mai 1903 in dem Sanddalselv bei Bergen zwischen *Callitriche* und in dem Voss-
elv 1902—03 bei ihrer Mündung ins Vangsvand.

Im nördlichen Norwegen habe ich sie im Juli 1907 in Bergskog bei Porsangerfjord und im Juli 1905 an den Ufern vom Svinevand gefunden.

Notommata forcipata EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Ziemlich selten; nur in einem Teiche auf Voss im Juli 1902 und in einem Torfgraben auf Tvedteraas bei Bergen im Mai 1903 zwischen Conferven gefunden.

Notommata brachyota EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur in wenigen Exemplaren gefunden und zwar in einigen der früher erwähnten Moorteichen auf Homansfjeld in Sandviken bei Bergen im Mai 1904 und in einer Sphagnumpfütze auf Radö im Juli 1904.

Die untersuchten, lebendigen Individuen waren alle typisch. Durch einen Zusatz von Cocaïn zogen sie sich so energisch zusammen, dass jeder Versuch, eine brauchbare Camera-Skizze dieser interessanten Form zu bekommen, aufgegeben werden musste.

Notommata najas EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, C. F.: Fauna Rot. d. Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen habe ich dann und wann, besonders im Frühjahr (April—Mai) in Sumpfteichen eine *Notommata*-Form gefunden, die

mit den bei HUDSON & GOSSE und WEBER vorgefundenen Beschreibungen und Figuren dieser Art ziemlich gut übereinstimmt.

Diese Art hält sich besonders in dichten Ansammlungen von Conferven oder zwischen Sphagnummoos in Torfgräben wie auch in anderen Gräben auf. Ich habe sie aber auch einmal (April 1903) im Nesttunvand in der inneren, durch eine Schwelle abgesperrten Bucht bei Tvedteraas gefunden.

Im nördlichen Norwegen fand ich sie im Juli 1905 in Moorpfützen ums Svinevand auf Vegö in Helgeland wieder, und im Juli 1907 kam sie auch unter gleichen Verhältnissen in mehreren Moor-teichen bei dem Laxelv in Porsanger, Finmarken vor.

Notommata collaris EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In Mengen unter *Myriophyllum* im Nesttunvand bei Bergen im Mai 1905.

Meine, in lebendigem Zustande untersuchten Exemplare, stimmten gut mit GOSSES Figur und Beschreibung überein. Sie bewegten sich sehr lebhaft, indem sie auf den Pflanzen umherkrochen oder zwischen ihnen herumschwammen.

Der Mageninhalt war bei fast allen Individuen bräunlich-grün. In Finland hat STENROOS diese Art unter anderen im Nurmijärvi-see zwischen *Utricularia* gefunden.

Notommata truncata JENNINGS, 1894.

JENNINGS, H. S.: A List of the Rotatoria of the Greet Lakes and some of the Inland Lakes of Michigan. Bull. of the Michigan Fish Commission 1894.

STENROOS, K. E.: Das Thierleben im Nurmijärvi See. Act. Soc. pr. Fauna et Flora Fennica. 1898.

Nur im Nesttunvand bei Bergen, wo sie im Sommer 1903 sehr häufig unter den Blättern von *Nymphaea* und *Nuphar* vorkam; später habe ich sie nicht gefunden.

STENROOS hat sie unter ähnlichen Verhältnissen im Nurmijärvi-See in Finland gefunden, und gibt in seiner oben citirten Abhandlung eine Beschreibung von 2 Figuren begleitet, nach welcher ich meine Exemplare bestimmte.

Notommata saccigera EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In einer Probe aus einer der früher erwähnten Sumpfpfützen auf Homansfjeld in Sandviken bei Bergen fand ich im Mai 1904 eine *Notommata*form, die aller Wahrscheinlichkeit nach die oben erwähnte Art gewesen ist. Leider wurde das einzige gefundene Exemplar unter dem Deckglase zerstört und konnte daher nicht näher untersucht werden.

Später habe ich sie nicht wiederfinden können.

Copeus pachyurus GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Eine *Copeus*form, die sehr gut mit der von GOSSE gegebenen Beschreibung und Figur von *pachyurus* übereinstimmt, habe ich in mehreren, kleineren Pfützen in der Umgegend von Bergen gefunden, einmal auch ($\frac{5}{5}$ 1904) zwischen *Equisetum fluviatile* im Nesttjund.

Für Vegö in Helgeland habe ich sie in Sumpfpfützen ums Svinevand im Juli 1905 als vorkommend notiert; in Finmarken dagegen wurde sie nicht observiert.

Copeus cerberus GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In den Pfützen auf Homansfjeld war diese grosse *Copeus*art ziemlich oft während des ganzen Frühjahres 1904 zu finden. Auch auf Radö fand ich sie im Juli desselben Jahres in Sphagnumpfützen, und im 1905 war sie in Moorpfützen auf Vegö in Helgeland ziemlich häufig, zum Teil zahlreich vorhanden.

Bei Kolvik in Finmarken fand ich sie im Juli 1907 sehr spärlich in einem Moorteiche.

Copeus caudatus COLLINS, 1872.

COLLINS, F.: New Species of Rotatoria. Science Gossip. 1872 (*Notom. caudata*).

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie. 1898.

Sehr verbreitet, denn ich habe sie in einer Menge grösserer und kleinerer Gewässer, Teiche und Pfützen sowohl in der Umge-

gend von Bergen als auf Voss, Radö, Vegø in Helgeland und in Finmarken gefunden.

Sie kommt doch in der Regel sehr spärlich vor, und an vielen Orten habe ich nur vereinzelt Individuen gefunden. Nicht selten findet man sie zwischen Wassermoosen mit *Adineta vaga* zusammen.

Proales tigrida GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Im Nesttunvand bei Tvedteraas ein paar Exemplare im Mai 1904, und in den Sümpfen auf Homansfjeld im Mai und Juni desselben Jahres. Ebenfalls spärlich.

Im Juli 1905 fand ich sie im nördlichen Norwegen im Svinevand auf Vegö in Helgeland und im 1907 in einem Moorteiche bei dem Laxelv in Porsanger, Finmarken.

Nach WEBERS Rotatorienwerk, wo diese Art sehr gut beschrieben und abgebildet ist, habe ich meine Exemplare bestimmt.

Proales petromyzon EHRENBERG, 1830.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Im Juni 1904 und 1905 nur spärlich zwischen *Myriophyllum* im Nesttun- und Natlandsvand bei Bergen, und im Mai 1904 in wenigen Exemplaren in den Sümpfen auf Homansfjeld.

Im Juli 1905 ebenfalls auch spärlich in dem nördlichen Norwegen, im Svinevand und im Floavand auf Vegö in Helgeland.

Im Juli 1908 fand ich dieselbe in einem einzigen Exemplare im Nesttunvand auf derselben Stelle wieder, wo ich sie bei Tvedteraas zum ersten Male in dem inneren, mit *Myriophyllum* bewachsenen, abgesperrten Teile des Wassers observierte.

Meine Exemplare sind durchgehends kleiner als die von WEBER im Genfersee gefundenen gewesen. Sie hatten nämlich selten eine Totallänge von mehr als 0.180 mm.

Proales gibba EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im Nesttunvand bei Bergen im Juni 1904 zwischen *Myriophyllum* und unter den Blättern von *Nuphar* und *Nymphaea*. In den letzteren Jahren habe ich ihn nicht wiedergefunden, aber im Juli 1907 fand ich ihn in 5 Exemplaren in einem Teiche bei dem Laxelv in Porsanger, Finmarken.

Proales spinosus BILFINGER, 1894.

Taf. I, Fig. 12.

BILFINGER, L.: Zur Rotatorienfauna Württembergs, Jahreshb. des Vereins für Vaterl. Naturk. in Württemberg 1894.

In einer Probe aus einem Wiesengraben auf Tvedteraas fand ich im Mai 1905 eine *Proales*-Form, die ich gemeint habe mit dem von BILFINGER in seiner oben citirten Abhandlung beschriebenen *Pr. spinosus* identifizieren zu können.

Auf Taf. I, Fig. 12 habe ich meine, mit Hilfe einer *Camera lucida* gezeichnete Skizze des einzigen untersuchten Exemplares wiedergegeben.

Wie es die Skizze zeigt, findet man auch bei der von mir gefundenen Form den von BILFINGER als charakteristisch für seine Art angegebenen Annaldorn.

Die Körperform meines Exemplares ist eine etwas andere als die auf BILFINGERS Figur angegebene und die Kopfpattie ist auch nicht so scharf abgegrenzt, aber dies kann auf eine zufällige Variation beruhen.

Auf dem Kopfe, gleich hinter dem Augenflecken findet sich ein dorsaler Fühler. Laterale Fühler konnte ich nicht sehen.

Die Totallänge war 0.161 mm. Breite und Höhe ca. 0.054 mm.

Furcularia forficula EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Diese, durch den Bau der Zehen leicht erkennbare Art, habe ich in mehreren Proben aus der Umgegend von Bergen gefunden; z. B. im Mai und Juni 1904 und 1905 in einer Probe aus einem

Wiesengraben auf Tvedteraas und im April 1906 aus den Moorpfützen auf Homansfjeld in Sandviken.

Auf Vegö in Helgeland fand ich sie in einem einzigen Exemplare in einer Moorpfütze beim Svinevand, während meines Aufenthalts in Finmarken im Sommer 1907 habe ich sie dagegen nicht observiert.

Furcularia caeca GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: Cat. of Rotifera, found in Britain, Ann. Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im August 1902 im Nesttunvand zwischen *Myriophyllum*, und im April 1903 in dem schon öfters erwähnten Wiesengraben auf Tvedteraas, aber sehr spärlich.

Furcularia gibba EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Dann und wann im Nesttunvand unter den Blättern von *Nymphaea* und *Nuphar*, aber nicht häufig.

Auf Vegö in Helgeland fand ich auch einige Exemplare unter den Blättern von *Potamogeton natans*.

Furcularia ensifera GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur in einer Probe aus einer Sphagnumpfütze auf Radö im Juli 1904 gefunden.

Furcularia micropus GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im Juli 1902 fand ich in einer Sumpfwasserprobe aus Voss diese, von GOSSE beschriebene *Furcularia*form in 3 Exemplaren. Später, im April 1904 habe ich sie in einer Probe aus dem kleinen Pflanzen-Aquarium in dem Garten von Bergens Museum wiedergefunden, und im Mai desselben Jahres in einer Probe aus den Sumpfpfützen auf Homansfjeld.

Auch für das nördliche Norwegen habe ich sie sowohl im Svinevand auf Vegö in Helgeland wie in einem Sumpfteiche bei dem Laxelv in Finmarken als vorkommend notiert.

Furcularia gracilis EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Unter den Blättern von *Nymphaea* und *Nuphar* wie auch unter *Potamogeton* habe ich mitunter im Herbste diese Art gefunden, gewöhnlich aber sehr spärlich.

STENROOS hat sie unter ähnlichen Verhältnissen im Nurmijärvi-see in Finland gefunden, und es war wesentlich, nachdem ich seine Angabe von ihrem Vorkommen da gesehen hatte, dass ich sie nach einigem Suchen zuerst im Nesttunvand und danach auch im Natlandsvand fand.

Auf Vegö suchte ich sie unter ähnlichen Verhältnissen vergebens, und auch in Finmarken war sie nirgendwo zu finden. Ich habe sie doch auch nicht bei Bergen früher als nach Mitte August gefunden, während, wie schon mitgeteilt meine Untersuchungen im nördlichen Norwegen im Juli und in der ersten Hälfte des August vorgenommen wurden.

Furcularia (Monommata) longiseta EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Gewöhnlich und sehr verbreitet sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen.

Sie kommt besonders im Sumpfwasser vor, teils in grossen Mengen und ist in den kleineren Wasseransammlungen eine unserer häufigsten Rotatorienformen.

In den grösseren Gewässern ist sie seltener, man findet sie hier fast nur in seichten Buchten mit Modergrund und mit Pflanzen üppig bewachsen, so z. B. sehr häufig wo *Myriophyllum* dicht wächst.

Furcularia (Monommata) grandis TESSIN, 1886.

TESSIN, G.: Rotatorien der Umgegend von Rostock. Arch. d. Fr. d. Naturg. in Mecklenburg. Bd. 43. 1886.

LEVANDER, K. M.: Materialien zur Kenntnis der Wasserfauna in der Umgebung Helsingfors, Acta Soc. pr. Fauna et Flora Fennica 1894.

Eine sehr grosse Form, die sehr gut mit der von TESSIN gegebenen Beschreibung und Figur seiner *F. grandis* übereinstimmt, habe ich oft in der Umgegend von Bergen angetroffen. Im Frühling 1904 fand ich sie besonders zahlreich in den Pfützen auf

Homansfjeld und im Juli desselben Jahres in Sphagnumpfüten auf Radö.

Auch war diese Form in der ersten Hälfte des Juli sehr zahlreich in einem Moorteiche bei Bergskog in Finmarken. In Proben aus Sumpfpfüten der Umgegend Bergens habe ich ebenfalls Exemplare gesehen, die der von STENROOS¹⁾ beschriebenen und abgebildeten *M. appendiculata* sehr nahe stehen. Es ist doch am wahrscheinlichsten, dass dies nur variirende Exemplare von *grandis* sind, die nach meinen Erfahrungen eine sehr variable Form ist.

Euspora najas EHRENBURG, 1830.

EHRENBURG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie. Genève 1898.

Nicht selten bei Bergen, besonders in Sumpfpfüten, bisweilen aber auch zwischen Wasserpflanzen in grösseren Wasseransammlungen. Im Juli 1904 war sie auf Radö in einzelnen Sumpfpfüten sehr zahlreich. Auch in Sumpfpfüten ums Svinevand im Juli 1905 und in Finmarken bei Bergskog am inneren Ende des Porsangerfjords.

Euspora digitata EHRENBURG, 1830.

EHRENBURG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Diese sehr schöne Rädertierform habe ich nur in einer kleinen Sumpfpfüte auf Radö (am 23. Juli 1904) gefunden, wo sie jedoch in einer sehr grossen Anzahl Individuen vorkam.

Die untersuchten Exemplare stimmten in allen Teilen mit WEBERS Beschreibung und Figur überein. Einzelne Exemplare waren jedoch bedeutend grösser, als die von WEBER gefundenen, ein einzelnes derselben sogar 0.400 mm. WEBER schätzt die Länge auf 0.300 mm. Diese Art hielt sich in dem betreffenden Sumpfe mehrere Wochen hindurch, aber ihr Maximum war wahrscheinlich schon vorbei, als ich

¹⁾ STENROOS, K. E.: Das Thierleben im Nurmijärvi-See. Acta Soc. pr. Fauna et Fl. Fennica. 1898.

sie zum ersten Male fand. Sie hielt sich mit Vorliebe zwischen Konferrefäden auf.

Diglena grandis, EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur in einem Sumpfteiche bei dem Laxelv in Porsanger, Finmarken, und zwar nur in einem einzigen Exemplare.

STENROOS, der diese Art im Nurmijärvissee in Finland gefunden hat, schätzt die Länge auf 0.294 mm., während das von mir gefundene Individuum 0.310 mm. mass.

Diglena forcipata EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Zwischen Wassermoosen in verschiedenen Pfützen und Teichen sowohl bei Bergen wie auf Voss.

In dem nördlichen Norwegen fand ich sie an mehreren Orten ums Svinevand auf Vegö in Helgeland und bei Kolvik in Finmarken.

Sie kommt in der Regel vereinzelt oder in sehr geringer Anzahl vor, am häufigsten mit verschiedenen *Bdelloiden* zusammen.

Diglena circinator GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im Mai 1904 fand ich in einer Sumpfpfrobe von Homansfjeld in Sandviken bei Bergen eine *Diglena*form, die ziemlich gut mit der von GOSSE gegebenen Beschreibung und Figur stimmte.

Diglena giraffe GOSSE 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im April 1904 fand ich diese eigentümlich geformte, leicht erkennbare Art mit *Rotif. macrurus* zusammen in mehreren Exemplaren in einer der Proben aus den Sümpfen von Homansfjeld.

Diglena permollis GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur in zwei Exemplaren gefunden, in einem Torfgraben auf

Tvedteraas im August 1905 und in einem Moorteiche bei dem Laxelv im Juli 1907.

Diglena uncinata (MILNE?) WEBER (1886), 1898.

MILNE, W.: Defectiveness of the Eye-Spot as a Means of Generic Distinctions of the Philodinæ. Proc. Phil. Soc. Glasgow 1885—86.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Im August 1905 fand ich in einer der Pfützen auf Homansfjeld eine *Diglena*, die mit der von WEBER unter dem Namen von *D. uncinata* MILNE beschriebenen und abgebildeten Form sehr gut übereinstimmte.

In MILNE's Diagnose, die in dem von HUDSON & GOSSE im 1889 herausgegebenen Supplementband zu ihrem grossem Rotatorienwerke, wiedergegeben ist, steht doch ausdrücklich „eyes absent“.

WEBER bemerkt dazu: „Le système excréteur est normalement constitué ainsi que le système nerveux. Nous ferons seulement remarquer que les yeux ne font pas défaut, comme l'indique la diagnose donnée par MILNE et reproduite par HUDSON & GOSSE dans le supplément de leur monographie sur les Rotateurs.“

Les deux yeux frontaux du genre *Diglena* sont bien visibles chez *D. uncinata*. Ils sont petits, sphériques, à pigment rouge clair.“

Meine Exemplare stimmten, wie bemerkt mit der von WEBER beschriebenen, im Genfersee gefundenen Form und hat daher wie diese, die für das Geschlecht *Diglena* charakteristischen zwei Augenflecken. Die Länge 0.247 mm. stimmt auch ganz gut mit dem von WEBER angegebenen Masse (0.250 mm.) überein.

Distemma raptor GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE. The Rotifera. London 1886—89.

Am 25. August 1905 im Nesttunvand bei Bergen zwischen *Myriophyllum*, aber nur spärlich. Später nicht wiedergefunden.

? *Distemma Collinsii* GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Eine sehr kleine *Distemma*, die ich im September 1904 in einer Probe aus den Sümpfen auf Homansfjeld bei Bergen fand, habe ich

etwas zweifelnd als zu dieser Art gehörend angesehen. Später habe ich sie nicht wiederfinden können.

Loricata.

*Fam. Rattulidæ.*¹⁾

Diurella tigris MÜLLER, 1786.

MÜLLER, O. F.: *Animalcula infusoria* 1786.

HUDSON & GOSSE: *The Rotifera*. London 1886—89. (*Rattulus tigris*).

JENNINGS, H. S.: *A Monograph of the Rattulidæ*, l. c. 1903.

Allgemein und sehr verbreitet. Fast überall im südlichen wie im nördlichen Norwegen, wo ich Gelegenheit gehabt habe, Beobachtungen über die Rotatorienfauna anzustellen, habe ich sie sowohl in grösseren wie in kleineren Wasseransammlungen gefunden.

Auch in HUITFELDT-KAAS' Planktonmateriale war sie in Proben aus drei Gewässern des westlichen Norwegens zu finden. Irrtümlich wurde sie von mir als *Cælopus porcellus* (nach WEBER) angegeben und ist unter diesem Namen in dem Planktonwerke von HUITFELDT-KAAS angeführt. JENNINGS hat indessen in seinem oben citirten Werke nachgewiesen, dass GOSSE'S *D. porcellus* eine ganz andere Art ist, und dass die von WEBER beschriebene Form eine neue und selbständige Form ist, die jetzt den Namen des Entdeckers trägt.

Diurella porcellus GOSSE, 1851.

Syn.: *Diurella tigris* BORY DE ST. VINCENT 1824.

GOSSE, P. H.: *A Catalogue of Rotifera found in Britain*. *Ann. of Nat. Hist.* 1851.

HUDSON & GOSSE: *The Rotifera*. London 1886—89.

JENNINGS, H. S.: *A Monograph of the Rattulidæ*, l. c. 1903.

Nicht selten zwischen *Myriophyllum* in der inneren bei Tvedteraaas gelegenen Bucht vom Nesttunvand bei Bergen. In einem Sumpfgaben bei dem Melsvand auf Voss, und auf Radö in mehreren kleinen Moorteichen.

In dem nördlichen Norwegen habe ich sie ebenfalls sehr allgemein in Moorteichen und kleineren Gewässern gefunden, am häufigsten mit mehreren ihrer nächsten Verwandten zusammen.

¹⁾ Bei der Aufstellung der zu dieser Familie gehörenden Arten habe ich im wesentlichen „*A Monograph of Rattulidæ*“ JENNINGS, U. S. Fish Comm. Bull. for 1902, Washington 1903, gefolgt.

Diurella cavia GOSSE, 1886.HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89 (*Cælopus cavia*).

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ, l. c. 1903.

Nur einmal (am 29. September 1905) zwischen *Myriophyllum* im Nesttunvand bei Bergen gefunden.

Diurella brachyura GOSSE, 1851.

GOSS, P. H.: A Catalogue of the Rotifera found in Britain. Ann. of Nat. Hist 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ, l. c. 1903.

Im August und September 1904 kam diese Art ziemlich häufig in den Sumpfpfützen auf Homansfeld in Sandviken bei Bergen vor, und im August 1905 in einem Torfgraben auf Tvedteraas.

In dem nördlichen Norwegen habe ich sie sowohl auf Vegö in Helgeland im Juli 1905, wie in mehreren kleineren Moorteichen bei dem Laxelv im Juli 1907 gefunden.

? *Diurella sejunctipes* GOSSE, 1886.HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886 (*Rattulus sejunctipes*).

Eine Form, die ich etwas zweifelnd als zur GOSSES oben erwähnten Art gehörend ansah, wurde im September 1904 in einer Probe aus den Sümpfen auf Homansfeld bei Bergen gefunden.

Diurella collaris ROUSSELET, 1896.ROUSSELET, C. F.: *Rattulus collaris*, n. sp., and some other Rotifera. Journ. Quekett Micr. Club 1896.

Allgemein im Herbste in den Sumpfteichen bei Bergen (Homansfeld, Tvedteraas).

Im Juli 1905 in dem nördlichen Norwegen in den Sumpfteichen ums Svinevand auf Vegö in Helgeland sehr spärlich, und im Juli 1907 in einem Moorteiche bei Bergskog in Finmarken, ziemlich zahlreich.

Rattulus gracilis TESSIN, 1886.Syn.: *Mastigocerca iernis* GOSSE, 1889.

TESSIN, G.: Rotatorien der Umgebung von Rostock. Arch. der Freund. d. Naturgesch. zu Mecklenburg 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ, l. c. 1903.

Ich habe mehrmals sowohl im Nesttunvand bei Bergen wie im

Svinevand und im Floavand auf Vegö in Helgeland diese *Rattulus*-art in den Planktonproben gefunden, aber immer nur vereinzelt. Im Floavand fand ich sie auch einmal zwischen *Equisetum fluviatile* sonst ist sie aber, wie gesagt, nur im freien Wasser zu finden gewesen. Sie ist wahrscheinlich kaum eine eigentlich limnetische Art, sie gehört aber nach aller Wahrscheinlichkeit, wie ihre nächsten Verwandten zu den littoralen Elementen.

Rattulus scipio GOSSE 1886.

Taf. I, Fig. 13.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ, l. c. 1903.

Besonders im Herbste habe ich dann und wann in einem Torfgraben auf Tvedteraas und in den Pfützen auf Homansfjeld eine *Rattulus*-Form gefunden, die nach aller Wahrscheinlichkeit GOSSES oben erwähnten Art angehört.

Der Frontaldorn des Panzers sitzt, wie aus meiner auf Taf. I, Fig. 13 wiedergegebenen Skizze zu ersehen ist, auf der Ventralseite — etwas rechts von der Mittellinie des Körpers.

Der Fuss ist in voll ausgestreckter Stellung deutlich ausserhalb des Panzers zu sehen und trägt 3 „Styli“, von denen einer sehr klein und meistens schwer zu sehen ist.

Die Panzerlänge beträgt 0.219 mm., der längste der Fussgriffel 0.120 mm.

Rattulus capucinus WIERSEJSKI & ZACHARIAS, 1893.

WIERSEJSKI, A., & ZACHARIAS, O.: Neue Rotatorien des Süßwassers. Zeitschr. für wissensch. Zoologie 1893.

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ, l. c. 1903.

In dem südlichen Norwegen habe ich bisher vergebens diese in Mitteleuropa, wie es scheint, ganz gewöhnliche Art gesucht. HUITFELDT-KAAS hat sie jedoch in zwei Gewässern des südlichen Norwegens, nämlich im Hoflandsvand und im „Flöskyren“ nachgewiesen.

In dem nördlichen Norwegen fand ich sie ziemlich verbreitet in den Gewässern Finmarkens, besonders kam sie in einigen Teichen bei dem Laxelv in Porsanger ziemlich häufig vor. Sie trat hier in den mittleren Teilen der Teiche als Planktonform auf.

Auch in den Gewässern bei Kolvik fand ich sie Ende Juli aber nur sehr spärlich.

In den finnischen Gewässern ist sie von LEVANDER und STENROOS nachgewiesen.

Rattulus longiseta SCHRANK, 1802.

Syn.: *M. bicornis* EHRENBERG, 1838.

SCHRANK: Briefe naturhist. Inhalts. im Nov. 1802.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidae, l. c. 1903.

Bei uns die allgemeinste Art dieses Geschlechts und überall gefunden, wo ich Gelegenheit gehabt habe Untersuchungen über die Rotatorienfauna anzustellen. Am häufigsten findet man sie zwischen Conferven in kleineren Wasseransammlungen, besonders in Moorlöchern und in Torfgräben, man kann sie aber auch recht oft besonders im Spätsommer und im Herbste zum Teil sogar in bedeutenden Mengen an den Ufern der grösseren Gewässer finden. Hier hält sie sich jedoch fast ausschliesslich in den mit Pflanzen dichter bewachsenen grösseren und kleineren Buchten auf und kommt nur selten ins freie Wasser hinaus. Nur ein paar Mal habe ich einige Individuen in Planktonproben aus dem Nesttunvand bei Bergen gefunden, und in dem Materiale von HUITFELDT-KAAS war sie nur in einer Probe aus dem Kalandsvand (ca. 18 km. südlich von Bergen) zu finden.

Die Exemplare der Moorteiche und Torfgräben sind in der Regel stärker gefärbt als die der grösseren Gewässer.

Rattulus carinatus LAMARCK, 1816.

LAMARCK, J. B. P. DE: Hist. naturelle des animaux sans vertébrés. Paris 1816:¹⁾

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886.

JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidae, l. c. 1903.

Nur einmal (am 29. November 1904) in einem einzigen Exemplare im Nesttunvand bei Bergen gefunden.

In dem nördlichen Norwegen scheint diese Art ganz allgemein zu sein, indem ich sie ausser im Svinevand auf Vegö in Helgeland (Juli 1905) auch in mehreren der Gewässer von Finmarken im Juli 1907 fand.

¹⁾ Nach JENNINGS citirt.

In dem obenerwähnten Moorteiche bei dem Laxelv in Porsanger war sie in mehreren Proben recht zahlreich; aber auch in den Gewässern um Kolvik war sie ziemlich häufig in den Proben zu finden.

Rattulus rattus MÜLLER, 1776.

- MÜLLER, O. F.: Prodrömus zool. danica. Addenda 1776. } *Trichoda rattus*.
 MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. }
 EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.
 HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.
 JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ, l. c. 1903.

Allgemein und sehr verbreitet sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen.

Diese Art kommt an ähnlichen Orten wie *longiseta* vor, ist aber nicht so häufig wie diese; in kleineren Gewässern und Teichen kann man sie mitunter im Plankton finden. Möglicherweise war es diese Art, die HUITFELDT-KAAS in den Proben aus einigen Gewässern Jæderens gesehen hat, in dem mir zugeschickten Materiale aus diesen Gewässern war sie jedoch nicht zu finden.

Elosa Worrallii LORD, 1891.

- LORD, J. E.: A new Rotifer (*Elosa Worrallii* LORD). Intern. Journ. of Microscopy and Nat. Science 1891.
 JENNINGS, H. S.: A Monograph of the Rattulidæ l. c. 1903.

In einer Sphagnumpfüze auf Radö, nordöstlich von Bergen, fand ich im Juli 1904 2 Exemplare dieser eigentümlichen, fusslosen Rattulidæ, die ziemlich gut mit der in JENNINGS' „Monograph“ gegebenen Beschreibung und mit den auf seiner Pl. XV nach LORD wiedergegebenen Figuren übereinstimmten. Leider sind die gefundenen Exemplare nicht genauer studiert worden.

Fam. Dinoharidæ.

Dinoharis pocillum (MÜLLER) EHRENBURG (1776), 1830.

- MÜLLER, O. F.: Prodrömus zool. danica 1776. } *Trichoda pocillum*.
 MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. }
 EHRENBURG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.
 HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.
 WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Im südlichen Norwegen habe ich trotz des eifrigsten Suchens diese, über den grössten Teil von Europa sonst so gewöhnliche

Art, nicht finden können. In Finmarken war sie dagegen überall verbreitet und viel häufiger als die nachfolgende Art.

Mitte Juli 1907 waren in mehreren Teichen bei dem Laxelv, Exemplare des in HUDSON & GOSSES Rotatorienwerke Pl. XXI Fig. 1 d abgebildeten Typus ziemlich häufig.

Dinocharis tetractis EHRENBERG, 1830.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen einer der gewöhnlichsten Rotatorienformen der kleineren Wasseransammlungen und zwischen den an den Ufern der grösseren Gewässer und Teiche wachsenden Pflanzen.

Im nördlichen Norwegen, in den Gewässern auf Vegö in Helgeland 1905 und im 1907 in den Gewässern Finmarkens gefunden.

Sehr schlanke Individuen mit langen, sehr schmalen Zehen kommen unter der Hauptform mitunter vor.

Dinocharis intermedia BERGENDAL, 1892.

BERGENDAL, D.: Zur Fauna Grönlands. Acta Universitatis Lundensis 1892.

Im September 1904 fand ich in einem kleinen Teiche auf dem Berge „Blaamanden“ bei Bergen 2 Exemplare dieser wesentlich durch die sägezahnigen Seitenränder des Panzers leicht erkennbaren Form. Später ist es mir nicht gelungen diese seltene und interessante Art wiederzufinden.

Polychaetus subquadratus PERTY, 1852.

PERTY, M.: Zur Kenntnis kleinster Lebensformen. Bern 1852.

TERNETZ, C.: Rotatorien der Umgebung Basels. Inaug. Dissert. Basel] 1892.

Sehr selten und nur im April und Mai 1902 und 1904 im Nesttunvand bei Bergen in Planktonproben gefunden aus den mittleren Teilen des Wassers gefischt. Trotz eifrigem Nachsuchens zwischen den Pflanzen an den Ufern entlang war diese Art hier nicht zu finden. Man hat doch keinen Grund anzunehmen, dass diese eigentümliche Art eine echte Planktonform sei; wahrscheinlich ist ihr rechter Aufenthaltsort der Pflanzengürtel oder der Boden an den Ufern der Gewässer entlang.

Scardium longicaudum (MÜLLER) EHRENBERG (1786), 1838.

MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. (*Trichoda longicauda*).

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Gewöhnlich und sehr verbreitet sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen. In grösster Menge fand ich sie in einem Teiche auf Radö Juli 1904 und im August 1903 in einem Gebirgswasser (Sædalsfjeld).

Kommt oft mit *Dinocharis tetractis* zusammen vor.

? *Stephanops muticus* EHRENBERG, 1838.

Taf. II, Fig. 16.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Auf Taf. II Fig. 16 habe ich meine Skizze eine *Stephanops*-Form wiedergegeben, die im Juli 1907 in einem kleineren Moor-teiche bei Bergskog in Porsanger, Finmarken, gefunden wurde. Von der in HUDSON & GOSSES Rotatorienwerke abgebildeten Form von *muticus* EHRENBERG unterscheidet sie sich durch die in meiner Skizze wiedergegebenen Einbiegungen am hinteren Rande des Panzers, dies mag aber wohl eine lokale Variation sein.

Dies einzige gefundene Exemplar befand sich in einer Probe mit Moos vom Rande des erwähnten, kleineren Moor-teiches.

Stephanops longispinatus TATEM, 1867.

TATEM, J. G.: New Species of microscopic Animals. Quart. Journ. Microscop. Soc. 1867.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen habe ich diese gut charakterisierte Art in mehreren kleineren Teichen und Pfützen, besonders in solchen, die mit Wassermoosen bewachsen sind, gefunden, meistens aber vereinzelt oder in sehr wenigen Exemplaren. Am häufigsten in den Sümpfen auf Homansfjeld in Sandviken bei Bergen.

Auf Voss fand ich ein paar Exemplare in einem Moorgraben beim Melsvand.

Im nördlichen Norwegen fand ich sie ebenfalls sehr spärlich auf Vegö in Helgeland um das früher erwähnte Svinevand und in Sumpfpfützen am inneren Ende des Porsangerfjords.

Die von mir näher untersuchten Individuen stimmen völlig mit dem in WEBERS oben citirtem Werke beschriebenen und abgebildeten Typus überein.

Stephanops lamellaris (MÜLLER) EHRENBERG (1786), 1838.

MÜLLER, O. F.: *Animalcula infusoria* 1786.

EHRENBERG, C. G.: *Infusionsthierchen*. 1838.

HUDSON & GOSSE: *The Rotifera*. London 1886—89.

WEBER, C. F.: *Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman*. *Rev. Suisse de Zoologie* 1898.

In den Sümpfen auf Homansfjeld fand ich im Herbste 1904 in mehreren Proben ein paar Exemplare dieser Art.

Zwei der gefundenen, näher untersuchten Individuen stimmten ziemlich gut mit WEBERS Figuren und Beschreibung überein.

? *Stephanops intermedius* BURN, 1889.

Taf. II, Fig. 17.

BURN, B. W.: *Some new and little known Rotifera*. *Science Gossip*. London 1889.¹⁾

WEBER, E. F.: *Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman*. *Rev. Suisse de Zoologie* 1898.

In einem kleinen Moorteiche bei dem Laxelv in Porsanger, Finmarken, fand ich im Juli 1907 ein kleines *Stephanops*, das der von WEBER unter dem Namen von *S. intermedius* BURN beschriebenen Form am nächsten steht. BURNS' Abhandlung habe ich leider nicht erhalten können, aber mit WEBERS Form stimmt das von mir untersuchte Exemplar in sofern überein, wie der hintere Rand des Panzers auch die in WEBERS Figur wiedergegebenen Einschnitte hat, diese sind jedoch bei meinem Exemplare bedeutend tiefer als bei der im Genfersee gefundenen Form. WEBER gibt indessen für seine Form eine Totallänge von 0.150 mm. an, während das von mir gefundene Exemplar nur 0.091 mm. mass. Es mag doch sein, dass das meinige ein noch nicht ganz ausgewachsenes, junges Individuum war.

¹⁾ Nach WEBER citirt.

Diese Art fand ich nur in einem einzigen Exemplare zwischen Wassermoosen und mit mehreren Bdelloid-Formen zusammen.

Fam. Salpinadæ.

Diaschiza lacinulata MÜLLER, 1786.

MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786.

WEBER, C. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen ist sie eine der häufigsten und gewöhnlichsten Rotatorienformen. Sie kommt besonders zahlreich zwischen Wasserpflanzen an den Ufern der grösseren Gewässer vor, aber auch in grösseren und kleineren Teichen kann man sie zu fast allen Jahreszeiten finden. Auf Voss fand ich sie am zahlreichsten längs der Ufer des Vangsvand wie auch von mehreren anderen Gewässern und Teichen.

In den nördlichen Gegenden ist sie ebenfalls allgemein verbreitet, und ich fand sie sowohl auf Vegö in Helgeland wie in Finmarken.

Diaschiza valga GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen allgemein sowohl in grösseren wie in kleineren Wasseransammlungen. Besonders häufig habe ich sie in Moorteichen und kleinen mit *Carex* und anderen Pflanzen bewachsenen seichten Teichen gefunden. Im Herbst 1903 fand ich sie in grossen Mengen in den kleinen Wasserpflanzen-Aquarium des botanischen Gartens von Bergens Museum.

Auf Voss war diese Art ebenfalls allgemein.

Im nördlichen Norwegen kommt sie bedeutend spärlicher vor, so fand ich im Juli 1905 auf Vegö in Helgeland nur ein paar Exemplare am Ufer des Svinevand, und in Finmarken fand ich sie nur in zwei Proben aus einem kleineren Moorteiche bei Bergskog in Porsanger im Juli 1907. Dies ist um so merkwürdiger wie diese Art eben im Hochsommer und Nachsommer am zahlreichsten zu sein pflegt.

Diaschiza semiaptera GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Allgemein und fast ebenso zahlreich wie die vorige Art. Bei Bergen fand ich sie an denselben Orten, wie für *valga* angegeben, besonders zahlreich aber in den Sümpfen auf Homansfjeld. Auch auf Voss im Juli 1902—03 und auf Radö (Juli 1905).

In den nördlichen Gegenden fand ich sie ebenfalls überall, aber gleich der vorigen Art, war sie dort bedeutend spärlicher als in dem südlichen Norwegen.

Diaschiza pæta GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Diese Form, die schlanker ist und bedeutend längere Zehen als die vorigen hat, ist eine recht gewöhnliche Form bei Bergen, wo ich sie unter anderen in den Sümpfen auf Homansfjeld und in Wiesen- und Torfgräben auf Tvedteraas gefunden habe.

Auf Voss fand ich sie in einem Moorteiche auf dem Hofe Skutle (1902) und im Juli 1904 in mehreren Moorteichen auf Radö.

In den nördlichen Gegenden nur auf Vegö in Helgeland in den Moorteichen ums Svinevand im Juli 1900 beobachtet.

Diplax trigona GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: A Catal. of Rotifera found in Britain. Ann. Nat. History 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Nur am 14. und 16. Juli 1907 in zwei Proben aus einigen kleinen Teichen am inneren Ende des Porsangerfjords gefunden.

Die dortigen Exemplare stimmten sehr gut mit GOSSES Beschreibung und Figuren überein, wurden aber nicht näher untersucht.

Salpina mucronata (MÜLLER) EHRENBERG (1786), 1838.

MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. (*Brachionus mucronatus*).

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen im Nesttunvand und im Natlandsvand, spärlich.

Auf Voss fand ich sie im Juli 1902 in mehreren Proben aus dem Melsvand und in einer Probe aus einem Moorteiche auf dem Hofe Skutle.

Im nördlichen Norwegen habe ich diese Art nirgends observiert.

Salpina brevispina EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bis jetzt nicht im südlichen Norwegen bemerkt, dagegen war sie die einzige *Salpina*-Art, die es mir in den nördlichen Gegenden nachzuweisen gelang. Übrigens fand ich sie hier den ganzen Juli 1907 hindurch nur in den Gewässern am inneren Ende des Porsangerfjords in Finmarken. In den Proben aus einem kleinen Teiche bei dem Laxelv war sie bisweilen ziemlich zahlreich.

Salpina sulcata GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Bis jetzt nur im September und Oktober 1903 in sehr wenigen Exemplaren in ein paar Proben aus dem Nesttunvand bei Bergen gefunden.

Diese Art scheint im ganzen sehr selten zu sein, und wird auch von ihrem Entdecker als „rare“ bezeichnet.

Diplois daviesia GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886 - 89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Diese Art, die im hohen Grade an die *Euchlanis*-Arten erinnerte, fand ich zum ersten Male im Nesttunvand im August 1903 in einer Probe in der inneren Bucht bei Tvedteraas gefischt. In dieser Probe waren nur 3 Exemplare und später ist es mir nicht gelungen sie weder am erwähnten Orte noch anderswo im südlichen Norwegen wiederzufinden. Erst während meines Aufenthaltes in Finmarken im Sommer 1907 fand ich sie in mehreren Proben aus einem Teiche bei dem Laxelv und später in mehreren kleineren Gewässern um Kolvik am Porsangerfjord wieder.

Die untersuchten Exemplare stimmten gut mit GOSSES und WEBERS Beschreibungen und Figuren dieser Art überein.

Fam. Euchlanidæ.

Euchlanis dilatata EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Sehr allgemein und überall verbreitet wo ich Untersuchungen über die Rotatorienfauna anzustellen Gelegenheit gehabt habe.

Diese Art hält sich gewöhnlich in den kleineren Gewässern, Teichen und Pfützen auf. Übrigens kann man sie häufig auch in den grösseren Gewässern zwischen Wasserpflanzen längs den Ufern antreffen, am häufigsten zwischen *Myriophyllum* wo sie zeitweise besonders im Herbste August—November in enormen Mengen auftreten kann.

Im Plankton tritt sie, besonders in kleineren Gewässern auf.

HUITFELDT-KAAS fand sie in Proben aus 5 Gewässern, von denen 3 GebirgsGewässer waren.

Im Nesttunvand bei Bergen tritt sie gewöhnlich im Herbste im Plankton auf, aber nur in geringer Menge, und immer nur zu der Zeit, wo sie ihr zweites Maximum (August—Oktober) hat. Während der ersten Entwicklungsperiode (Mai) ist sie in der Regel weniger zahlreich und kommt zu der Zeit seltener in die limnetische Region hinaus. Übrigens findet man diese Art zu allen Jahreszeiten in Gewässern, die so tief sind, dass sie nicht bis auf den Boden frieren. Z. B. habe ich sie wie vorher erwähnt mehrmals unter der Eisdecke vom Nesttunvand und dem Natlandsvand gefunden.

Euchlanis deflexa GOSSE, 1851.

GOSSE, H. P.: A Catalogue of Rotifera found in Britain. Ann. of Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Fast ebenso häufig wie die vorige Art. Während der Zeit, wo sie an den Ufern am zahlreichsten ist, nämlich vom Juli—September,

in einzelnen Jahren schon vom Juni, tritt sie ebenso wie *dilatata* im Plankton auf.

HUITFELDT-KAAS hat sie in 6 Gewässern des südlichen Norwegens so auch im Mjösen gefunden.

Nach meinen Erfahrungen hält sie sich mehr am äusseren Rande des Pflanzengürtels auf, sie ist daher zwischen *Potamogeton*, *Nymphaea* und *Nuphar* am häufigsten, weniger häufig aber näher am Ufer zu finden. Im Svinevand auf Vegö in Helgeland, wo grosse Partien der Oberfläche des Gewässers von *Potamogeton* bedeckt war, war sie daher weit häufiger als die vorige Art.

Während der eigentlichen Winterzeit scheint sie in den Gewässern bei Bergen zu fehlen, und ich habe sie nie in den unter einer Eisdecke gefischten Proben gefunden.

Euchlanis triquetra EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Ziemlich allgemein bei Bergen. Kommt sowohl in grösseren wie in kleineren Wasseransammlungen vor, ist aber besonders häufig in Moorteichen und Torfgräben, oft mit den 2 vorigen Arten vermischt.

Auf Voss wurde sie ebenfalls in mehreren der dortigen Gewässer wie auch in einigen Torf- und Moorgräben (1902—03) gefunden.

Auf Radö war sie im Juli—August 1904 zahlreich in einigen kleineren Teichen, wo sie mit Mengen von *Scardium longicaudum* zusammen auftrat.

Im nördlichen Norwegen war sie ebenso allgemein verbreitet wie im südlichen, und sie wurde sowohl auf Vegö in Helgeland (Juli 1905) wie in Finmarken (Juli 1907) gefunden.

Euchlanis pyriformis GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: A Catalogue of Rotifera found in Britain. Ann. of Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bis jetzt im südlichen Norwegen nicht observiert. In Finmarken dagegen fand ich in einem kleinen Teiche bei dem Laxelv in Porsanger ein einziges Exemplar dieser Art. Die betreffende Probe

wurde mit einem kleinen Handnetze (No. 20) zwischen *Potamogeton* in der Nähe des Ufers gefischt. Später gelang es mir nicht, sie in Proben von diesem Orte wiederzufinden. Sie muss daher sehr spärlich vorhanden gewesen sein. Sie ist übrigens auch sonst eine seltene Art, die nur an wenigen Orten observiert ist.

Euchlanis oropha GOSSE, 1887.

GOSSE, P. H.: Twenty-four new species of Rotifera. Journ. Roy. Micr. Soc. 1887.
HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. 1889.

Diese kleine Art wurde zuerst mit kleineren Exemplaren von *Euch. dilatata* verwechselt, und es war erst nach einer im Juli 1902 vorgenommenen, näheren Untersuchung, dass ich von ihrer Identität mit GOSSES oben erwähneter Art völlig klar wurde. Es hat sich später gezeigt, dass sie eine bei Bergen sehr allgemein vorkommende Form ist, die besonders im Herbst 1903 und im 1904 im Nesttunvand sehr zahlreich war, wie sie auch oft in Sphagnumteichen auf Radö im Juli—August 1904 zu finden war.

In den nördlichen Gegenden fand ich sie ebenfalls ganz allgemein in Lachen, Teichen und kleineren Gewässern.

In grösseren Gewässern hat sie, wie die anderen Arten dieses Geschlechts, ihren Aufenthaltsort zwischen den Wasserpflanzen, und man findet sie unter anderen ziemlich oft unter den Blättern von *Nymphaea* und *Nuphar*.

VON STENROOS wurde sie unter ähnlichen Verhältnissen im Nurmijärvissee gefunden.

Fam. Cathypnadae.

Cathypna luna (MÜLLER) EHRENBURG (1776), 1838.

MÜLLER, O. F.: Prodrum Zoolog. danica. Add. 1776. }
MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. } *Cercaria luna*.
EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.
HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.
WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Allgemein und sehr verbreitet sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen. Wie die Arten des vorigen Geschlechts hat sie ihren eigentlichen Aufenthaltsort zwischen den Wasserpflanzen oder im Schlamme an den Ufern. Von hier kommt sie aber bis-

weilen in die limnetische Region hinaus og kann sich dann mitunter in den Planktonproben zeigen. In dem Materiale von HUITFELDT-KAAS fand ich sie in den Proben aus 2 Gewässern des westlichen Norwegens, und selbst habe ich sie oft im Plankton aus mehreren Gewässern der Umgegend Bergens wie auf Voss gefunden.

Im Nesttunvand fallen ihre Maxima in Juni—Juli und in September—Oktober; während der letzteren Periode hängt ihre Vermehrung jedoch im hohen Grade von den meteorologischen Verhältnissen dieser Zeit ab, wenn deshalb im Herbste ein sehr starker Niederschlag und kühles Wetter eintritt, kann sie in den besagten Monaten sehr spärlich vorhanden sein.

In Moorteichen und Torfgräben kann man sie finden, solange das Wasser nicht zugefroren ist.

Cathypna affinis LEVANDER, 1894.

LEVANDER, K. M.: Materialen zur Kenntnis der Wasserfauna in der Umgebung Helsingfors. Act. Soc. pr. Fauna et Flora Fennica 1894.

Diese von LEVANDER beschriebene *Cathypna*-Form habe ich ein paarmal im Nesttunwand bei Bergen gefunden, wo sie sich jedoch bis jetzt sehr spärlich gezeigt hat. Im Juli 1907 fand ich sie in mehreren der Gewässer Finmarkens wieder, so z. B. in dem öfters erwähnten Teiche bei dem Laxelv und in zwei der Gewässer bei Kolvik in Porsanger.

Cathypna ligona DUNLOP, 1901.

Taf. II, Fig. 14.

DUNLOP, M. F. in Journ. of the Quekett Micr. Club 1906.

Von dieser seltenen Art habe ich im ganzen nur 12 Exemplare gefunden, 8 derselben bei Bergen und die übrigen 4 in einer Probe aus einem Teiche auf Eide, (Granvin Hardanger). Die Exemplare von Bergen sind teils in einer kleinen Sphagnumpfüze auf dem Berge „Blaamanden“ im August, teils in einem Torfgraben auf Homansfjeld gefunden.

Ausser in diesen 3 Orten, ist diese Art, soviel ich weiss, nur in England wie auch in Finland von LEVANDER gefunden worden. In England wurde sie im 1901 als neu beschrieben und LEVANDER erwies mir die Freundlichkeit, mir seine Originalskizze zum Vergleich zu schicken.

Mr. ROUSSELET hat die Güte gehabt mein Exemplar nach einer Cameraskizze des Panzers für mich festzustellen. Die auf Taf. II Fig. 14 wiedergegebene Skizze ist nach einem später gefundenen Exemplare gezeichnet, das sich in conserviertem Zustande, in meinem Besitze befindet.

Distyla flexilis GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Ziemlich selten, von mir bis jetzt nur in einigen Proben aus dem Nesttunvand und in einem Torfgraben auf Tvedteraas bei Bergen gefunden.

Distyla giessensis EKSTEIN, 1883.

EKSTEIN, C.: Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Z. f. w. Zoologie 1883.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Allgemein überall bei Bergen, in der Regel aber nur spärlich. Zahlreich habe ich sie nur im Garpetjern und in den in der Nähe gelegenen Sümpfen in Sandviken bei Bergen im August 1904 gefunden.

Auch auf Voss im 1902—03 und auf Radö im 1904 gefunden.

In den nördlichen Gegenden fand ich sie in einer Probe aus einer Sumpfpfütze beim Svinevand auf Vegö in Helgeland im Juli 1905 und in mehreren kleineren Teichen bei dem Laxelv und bei Kolvik in Porsanger, Finmarken, im Juli 1907. An den letzteren Orten wurde sie nur vereinzelt in den Proben gefunden.

Distyla Ludwigi EKSTEIN, 1883.

EKSTEIN C.: Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Z. f. w. Zool. 1883.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1889.

Diese sehr charakteristische Art fand sich in einer Probe aus einem Torfgraben auf Tvedteraas bei Bergen im September 1903. Sie wurde nicht bei dem ersten Durchsehen der betreffenden Probe gefunden, da sie aber nach einer Woche aufs neue durchgesucht wurde, fand ich die Art in Mengen im Probegläse, wo sie sich also während dieser Zeit stark vermehrt haben muss. Später ist es mir nicht gelungen sie wiederzufinden.

Monostyla lunaris EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831. (*Lepadella lunaris*).

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Bei uns die allgemeinste Art dieses Geschlechts und überhaupt eine der gewöhnlichsten und am meisten verbreiteten Rädertierarten. Sie ist überall sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen gefunden, wo ich Gelegenheit gehabt habe über die Rotatorienfauna Untersuchungen anzustellen. Wird sowohl in grösseren als in kleineren Wasseransammlungen oft in Mengen gefunden.

Das ganze Jahr hindurch habe ich sie im Nesttunvand gefunden, sogar in Proben, unter der Eisdecke im Dezember und Januar gefischt. Ihre Maxima fallen in der Regel in Mai—Juni und im Herbste in August—September.

Im Juli kann sie in den kleineren Teichen und Pfützen mitunter, wenn die Bedingungen für ihre Vermehrung sehr günstig sind, massenhaft auftreten. Sie ist eine sehr wetterharte Art, die selbst in sehr kleinen Gläsern monatelang in Kultur gehalten werden kann und am Leben bleibt, auch wenn das Wasser sehr unreinigt, ja fast stinkend ist.

Monostyla cornuta EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Bis jetzt nur im Nesttunvand und in den Sümpfen auf Homansfjeld bei Bergen mit der vorigen Art vermischt gefunden.

Monostyla bulla GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: A Catalogue of Rotifera, found in Britain. Ann. of Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Bei Bergen im Nesttunvand und in einem Torfgraben auf Tvedteraas, wo sie besonders im Herbste (August—November) aufzutreten pflegt und in den Sümpfen auf Homansfjeld.

Auf Voss fand ich sie in zwei Teichen (bei Skutle und bei Flatlandsmoen) im Juli 1902—03.

In dem nördlichen Norwegen wurde sie sowohl auf Vegö in Helgeland (1905) als in den Sümpfen um den Laxelv und bei Kolvik in Finmarken im Juli 1907 gefunden.

Sowohl *M. lunaris* als diese Art kommt mitunter im Plankton, besonders in kleineren Gewässern vor. Beide Arten waren auch früher von HUITFELDT-KAAS im Plankton aus Gewässern des westlichen Norwegens gefunden, und selbst habe ich sie mehrmals in Proben aus der limnetischen Region der Gewässer um Bergen bekommen.

Fam. Coluridæ.

Colurus bicuspidatus EHRENBERG, 1830.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830 und 1831.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Sowohl im südlichen als im nördlichen Norwegen allgemein und sehr verbreitet. Am zahlreichsten in Lachen, Pfützen und Teichen; auch im Brackwasser gefunden.

Colurus deflexus EHRENBERG, 1838.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im Frühling 1903 im Nesttunvand und Natlandsvand bei Bergen, ziemlich spärlich. Einige Exemplare wurden auch in einer Probe aus den Sümpfen auf Homansfjeld im August 1904 gefunden.

Colurus obtusus GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Bei Bergen in einem Wiesengraben auf Tvedteraas im Juni 1903.

Auf Voss in einem kleinen Gebirgsgewässer („Furuvand“) auf der Grenze gegen Hardanger im Juli 1903 gefunden.

Colurus leptus GOSSE, 1887.

GOSSE, P. H.: Twelve new species of Rotifera. Journ. Roy. Micr. Soc. London 1887.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. 1889.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

In den Sumpfpfützen auf Homansfjeld bei Bergen sehr spärlich im Frühjahr 1902.

In Finmarken wurde sie in einer der Proben aus einem Moor-teiche bei dem Laxelv im Juli 1907, gleichfalls in geringer Menge gefunden.

Colurus caudatus EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

LEVANDER, K. M.: Materialen zur Kenntnis der Wasserfauna etc. Act. Soc. pr. Flora et Fauna Fennica 1894.

Sowohl im südlichen als im nördlichen Norwegen allgemein verbreitet, auch im Brackwasser gefunden. Die von mir gefundene Form stimmt am besten mit der von LEVANDER gelieferten Beschreibung und Figur überein.

Metopidia lepadella EHRENBURG, 1838.

EHRENBURG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Bei Bergen ist sie bis jetzt nur im Nesttunvand im September 1902 sehr spärlich gefunden.

Auf Voss in einem Teiche bei Flatlandsmoen im Juli 1902 und in dem vorhin erwähnten „Furuvand“ im Juli 1903, an beiden Orten nur in wenigen Exemplaren gefunden.

Im Juli 1905 fand ich sie im nördlichen Norwegen in grösserer Anzahl in einem kleinen Moorteiche des früher erwähnten Svinevand auf Vegö in Helgeland. In Finmarken dagegen ist sie nirgends beobachtet.

Metopidia solidus GOSSE, 1851.

GOSSE, P. H.: A. Catalogue of Rotifera, found in Britain. Ann. of Nat. Hist. London 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Im südlichen und im nördlichen Norwegen sehr allgemein, oft sehr zahlreich sowohl in grösseren als in kleineren Wasseransammlungen.

Im Nesttunvand bei Bergen kommt sie das ganze Jahr hindurch in wechselnder Menge vor. Ihre Vermehrungsperiode scheint in die eigentliche Sommerzeit zu fallen; sie kann aber bisweilen schon un-

mittelbar nachdem das Eis im Frühling aufgegangen ist und gleichfalls bis spät in den Winter, wenn das Wasser offen ist in Mengen auftreten.

Auch unter der Eisdecke habe ich sie mehrmals in den Monaten Dezember—Januar in Proben aus dem Nesttunvand und Natlandsvand gefischt erhalten.

In meinen Kulturgläsern habe ich sie stets den ganzen Winter hindurch, zum Teil in Mengen bewahren können.

Auch in Blumengläsern und unter Blumentöpfen kann sie bisweilen massenhaft vorkommen.

Metopidia acuminati EHRENBERG, 1833.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1833.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Ziemlich allgemein bei Bergen, besonders in kleineren Teichen, Gräben und Lachen. Das Nesttunvand ist das einzige der grösseren Gewässer, in welchem ich sie dann und wann im Spätsommer und Herbste gefunden habe.

Im Juli 1902 in einem Wiesen graben beim Melsvand auf Voss und zu gleicher Zeit in einem Teiche bei Flatlandsmoen.

Im nördlichen Norwegen wurde sie öfters observiert sowohl in den kleineren Wasserpfützen auf Vegö in Helgeland wie auch bei dem Laxelv in Finmarken und bei Kolvik in Porsanger.

Metopidia oxystemum GOSSE 1851.

GOSSE, P. H.: A Catalogue of Rotifera, found in Britain. Ann. Nat. Hist. 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Selten; bis jetzt nur an wenigen Orten in der Umgegend von Bergen gefunden, und hier besonders in der Nähe von Tvedteraa und in den Sümpfen auf Homansfjeld und immer früh im Jahre gleich nach dem Eisbruch. Im April 1904 wurden ein paar Exemplare in dem kleinen Pflanzenaquarium im Garten von Bergens Museum gefunden und hier habe ich sie auch Ende März 1906 wiedergefunden.

Metopidia triptera EHRENBERG, 1830.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1830. (*Lepadella* (?) *triptera*.)

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Diese sehr schöne Art ist bei Bergen ziemlich allgemein, besonders in kleineren Teichen und Gräben, am liebsten in solchen die mit Conferven reich bewachsen sind. Besonders im Herbste habe ich sie häufig in Mengen in den Wiesen- und Torfgräben auf Tvedteraas finden können.

Auch auf Voss 1902—03 und im 1904 auf Radö ziemlich allgemein.

Im nördlichen Norwegen fand ich sie sowohl auf Vegö in Helgeland wie auch in Finmarken. An mehreren Stellen war sie ziemlich zahlreich.

Metopidia rhomboides GOSSE, 1886.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Sehr selten; nur in dem vorher erwähnten „Furuvand“ an der Grenze zwischen Voss und Hardanger gefunden; im Juli 1903 war sie aber hier in recht grossen Mengen die Ufer entlang zu finden und zwar am Wiesenrande in den Schaumbildungen nach dem Wellenschlage. Meine Exemplare stimmten gänzlich mit GOSSES Beschreibung und Figur überein.

Metopidia Ehrenbergii PERTY, 1852.

Taf. II, Fig. 15.

Syn.: *Notogonia Ehrenbergii* PERTY, 1852.

Metopidia notogonia TERNETZ, 1892.

— *angulata* ANDERSON, 1891.

PERTY, M.: Zur Kenntnis kleinster Lebensformen, 1852.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

TERNETZ, C.: Rotatorien der Umgebung Basels. Basel 1892.

ANDERSON, H.: Notes on Indian Rotifers. Journ. As. Soc. Bengal Vol. 88.

Diese sehr seltene Form habe ich bis jetzt nur in 2 Exemplaren in einer kleinen Sphagnumpfützte auf dem Berge „Blaamanden“ bei Bergen gefunden.

Nach einer Cameraskizze des zuerst gefundenen Exemplars hat Mr. ROUSSELET gemeint, es gehöre zu der von DUNLOP in Journ. of

the Quekett Micr. Club for 1897 beschriebenen *Met. pterygoida*. Ein näheres Studium meines später gefundenen Exemplars und ein Vergleich mit der Figur von DUNLOP haben mich doch davon überzeugt, das meine Form mit PERTYS *Not. Ehrenbergii* identifiziert werden muss. TERNETZ hat sie auch in der Umgegend Basels gefunden.

Wie man von meiner auf Taf. II Fig. 15 wiedergegebenen Skizze sehen wird, sind die beiden gekrümmten frontalen Verlängerungen des Panzers asymmetrisch ganz wie bei PERTYS Form, indem die Verlängerung rechts kürzer und mehr nach innen gebogen ist als die auf der linken Seite. Die Kontur des hinteren Randes weicht auch von DUNLOPS Figur von *M. pterygoida* ab. Auch sieht man, dass die Zehen im Verhältnisse kürzer sind bei der letztgenannten Form als bei der von mir gefundenen.

Panzerlänge 0.070 mm.

Grösste Breite 0.080 „

Zehen 0.029 „

Fam. Pterodinadæ.

Pterodina patina (MÜLLER) EHRENBERG (1783) 1831.

- MÜLLER, O. F.: in HERMANN, Naturforscher 1783.¹⁾ } (*Brachionus patina*).
 MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. }
 EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.
 EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.
 HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Allgemein und sehr verbreitet sowohl im südlichen wie auch im nördlichen Norwegen; in kleineren Gewässern, Teichen und Torfgräben habe ich sie in grösster Menge gefunden, und hier kann sie sich zu Zeiten besonders im Sommer (Juni—Juli) sehr stark vermehren.

In den grösseren Gewässern findet man sie in der Pflanzenregion und besonders in ihrer mittleren und äusseren Partien (*Potamogeton*, *Nymphaea* und *Nuphar*) aber von hier kommt sie bisweilen in die limnetische Region hinaus. Merkwürdigerweise hat HUITFELDT-KAAS sie nur im Plankton aus einem einzigen Gewässer bekommen, während ich sie öfters in den Proben sowohl aus dem Nesttunvand bei Bergen wie aus mehreren anderen Gewässern bekommen habe.

¹⁾ Nach WEBER.

Pterodina bidentata TERNETZ, 1892.Syn.: ? *Pt. emarginata* WIERZEJSKI, 1893.

TERNETZ, C.: Rotatorien der Umgebung Basels. Basel 1892.

WIERZEJSKI, A.: Rotatoria Galicyi. Krakow 1893.

STENROOS, K. E.: Das Thierleben im Nurmijärvi-See. Act. Soc. pr. Fauna et Flora Fennica 1898.

ROUSSELET, C.: Notes on some little-known Species of Pterodina. Journ. Quekett Micr. Club. London 1898.

In einem Moorgraben beim Melsvand auf Voss fand ich im Juli 1902 2 Exemplare, eine kleine *Pterodina*, die völlig mit der bei TERNETZ vorgefundenen Beschreibung und Zeichnung der obenerwähnten Art übereinstimmte. Nach aller Wahrscheinlichkeit ist WIERZEJSKIS *emarginata* mit dieser identisch. Später ist es mir nie gelungen sie innerhalb des von mir untersuchten Gebietes wiederzufinden.

Im Nurmijärvi-See in Finland fand STENROOS die Art ganz häufig im Spätsommer unter den Blättern von Seerosen. Ich habe sie unter ähnlichen Verhältnissen sowohl im südlichen wie im nördlichen Norwegen gesucht, aber bis jetzt vergebens.

Pterodina reflexa GOSSE, 1887.Syn.: *Pt. incisa* TERNETZ, 1892... *emarginula* STENROOS, 1898.

GOSSE, P. H.: Twenty-four Species of Rotifera. Journ. Roy. Micr. Soc. London 1887.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. Suppl. London 1889.

TERNETZ, C.: Rotatorien der Umgebung Basels. Basel 1892.

STENROOS, K. E.: Das Thierleben im Nurmijärvi-See. Act. Soc. pr. Fauna et Flora Fennica 1898.

ROUSSELET, C.: Notes on some little-known Species of Pterodina. Journ. Quekett Micr. Club. London 1898.

Diese Art fand ich zum ersten Male im August 1902 in einem Torfgraben auf Tvedteraas. Im Juli des folgenden Jahres fand ich sie in nicht geringer Menge im „Furuvand“ auf Voss und im August und September fand ich sie auch im Nesttunwand und im Garpetjern bei Bergen. Im Juli 1904 bekam ich sie in Mengen aus einem kleinen Teiche auf Radö. Später habe ich sie recht oft sowohl in der Umgebung von Bergen wie in dem nördlichen Norwegen gefunden. Ich habe sie notiert als häufig vorkommend im Svinevand auf Vegö in Helgeland und in mehreren der kleinen Gewässer bei Kolvik Porsanger (Finmarken).

Wie die anderen Arten dieses Geschlechts hält sie sich am liebsten zwischen den Pflanzen die Ufer entlang auf, aber von hier kommt sie bisweilen in die limnetische Region hinaus. Im August 1905 fand ich sie so in mehreren Planktonproben, die aus der Mitte des Nesttunvand gefischt waren.

Fam. Brachionidæ.

Brachionus urceolaris MÜLLER, 1786.

MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In meiner Abhandlung über die marinen Rotatorien habe ich den Fund dieser Art in einer Brackwasserpflütze auf einem Inselchen beim Feiefjord mitgeteilt. Am 14. Juli 1907 während meines Aufenthalts in Finmarken fand ich sie aber nur in einigen Exemplaren, in einer Süßwasserpflütze bei dem inneren, westlichen Arm des Porangerfjords.

Noteus quadricornis EHRENBERG, 1831.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1831.

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Bis jetzt nur in einem einzigen Exemplare gefunden, das in einer Probe aus einem Teiche bei dem Laxelv in Porsanger (Finmarken) am 18. Juli 1907 gefischt wurde. Die betreffende Probe, die mit einem kleinen Handnetze (Nr. 20) zwischen den Wasserpflanzen gefischt wurde, war an Rotatorien sehr reich, ich fand im ganzen 25 Arten, von denen mehrere mit vielen Individuen vertreten waren.

Fam. Anuræadæ.

Anuræa aculeata EHRENBERG, 1833.

Taf. II, Fig. 18.

EHRENBERG, C. G.: Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1833.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bass. du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Wie schon früher gesagt, gehört diese Art zu unseren aller-

häufigsten limnetischen Rotatorienformen. Überall in Norwegen, wo man die Rotatorienfauna der Gewässer und Seen untersucht hat, ist sie gefunden worden.

Wegen ihrer Neigung zum Variiren, ist viele ihrer Formen von den verschiedenen Verfassern als selbständige Arten aufgestellt worden und noch herrschen sehr verschiedene Meinungen über das Verhalten dieser Formen zu dem von EHRENBURG beschriebenen Typus.

In Norwegen hat man bis jetzt die folgenden der als Formen der *Aculeata* nun gewöhnlich angeführten Varietäten gefunden:

1. *Var. valga* EHRENBURG.

WEBER l. c. Pg. 703, Taf. 25, Fig. 7.

2. *Var. brevispina* GOSSE.

HUDSON & GOSSE (Rotifera) Pg. 123, Pl. XXIX, Fig. 4.

3. *Var. squamula* EHRENBURG.

WIERZEJSKI (Rotatoria Galicyi) Pg. 98, Tab. VI, Fig. 86.

4. *Var. Platei* JÄGERSKIÖLD.

JÄGERSKIÖLD (Über zwei baltische Varietäten der Gattung *Anuræa*). Zool. Anz. Jahrg. XVII, Pg. 17, Fig. 1.

Von diesen Varietäten sind *valga* und *brevispina* ziemlich häufig und sind von mir in einer Menge kleinerer Gewässer und Teiche sowohl im südwestlichen wie auch im nördlichen Norwegen nachgewiesen worden.

Die Varietät *squamula* haben HUITFELDT-KAAS und ich besonders in den Gewässern auf Voss gefunden. Die Übergangsformen mit mehr oder weniger reduzierten Annaldornen waren ebenso häufig zu finden als die eigentliche *Squamula*-Form. Meiner Erfahrung nach hat es sich im ganzen gezeigt, dass die Entwicklung sowohl der Frontal- wie der Annaldornen ausserordentlich grossen Variationen unterworfen ist, ganz so wie dies bei *cochlearis* der Fall ist.

Die Varietät *Platei* die, soviel ich gesehen habe, bis jetzt nur in dem baltischen Meeresgebiete gefunden ist, war die einzige Form, unter der die *aculeata* in den verschiedenen Gewässern Finmarkens auftrat. Es sieht doch aus, als habe sie sich hier zu einer stabilen Lokalform ausgebildet, die vielleicht, durch die nach dem baltischen Meerbusen fließenden Wasserläufe, mit dem baltischen Stamme Verbindung hat.

Übrigens ist es bei der von mir in den Gewässern Finmarkens gefundenen Form zu bemerken, dass sie, wie dies auch meine Skizze des Panzers zeigt (Taf. II, Fig. 18) hinsichtlich der Feldereinteilung der Panzer nicht ganz mit der von JÄGERSKIÖLD abgebildeten Form

stimmt. Alle die von mir näher untersuchten Exemplare zeigten, mit nur unbedeutenden individuellen Abweichungen, die in meiner Figur wiedergegebene Reticulation. Die Dornen scheinen auch bei der baltischen Form dünner zu sein und folglich auch schwächer als ich bei den finnmärkischen Exemplaren gesehen habe.

Die nahe Verwandtschaft zwischen diesen beiden Formen ist doch eine so hervortretende, dass man die Finmarksform höchstens als eine Lokalrasse unter der *Platei* betrachten kann.

Die *Aculeata*-Formen bedürfen im hohen Grade einer näheren Bearbeitung, so wie dies schon die *Cochlearis*-Formen in der vorzüglichen Monographie LAUTERBORNS erhalten haben. Es wäre im hohen Grade zu wünschen, dass eine solche Auseinandersetzung in dem Chaos, das jetzt in der *Aculeata*-Gruppe herrscht, bald Ordnung bringen würde. Eine solche Revision fordert leider viel mehr Zeit und Arbeit, als ich bis jetzt auf das Studium dieser Formen habe absehen können.

Anuræa serrulata EHRENBURG, 1838.

Taf. II, Fig. 19—21.

EHRENBURG, C. G.: Die Infusionsthierchen 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

In ihrer oben citirten Monographie stellen HUDSON & GOSSE diese Art nach *cochlearis*; daraus muss es wohl erlaubt sein zu schließen, dass die Verfasser sie nicht als der *Aculeata*-Gruppe näher angehörend angesehen haben. Dagegen hat WEBER (l. c.) sie als eine Form der *aculeata* mitgenommen. Dies kann sich aber kaum auf eigenes vergleichendes Studium der beiden Formengruppen gründen, da *serrulata*, in so fern man aus seinem Werke über die Rotatorienfauna des Genfersees sehen kann, nicht innerhalb des Wassergebietes, dessen Fauna es behandelt, vorzukommen scheint.

Auf dem gegenwärtigen Stadium unserer Kenntnisse dieser äußerst variablen Formen ist es fast unmöglich eine sichere Meinung über der Zusammengehörigkeit der *Serrulata*-Gruppe mit den Formengruppen die vorhergehenden Arten auszusprechen. Findet man aber bei der Unterscheidung der verschiedenen Species, dass die Feldereinteilung des Panzers von Gewicht sei, so wie dies LAUTERBORN¹⁾

¹⁾ Der Formenkreis von *Anuræa cochlearis*. Verh. Naturh.-Medic. Ver. Heidelberg 1900.

und ZELINKA²⁾ getan haben, so scheint es mir billig, dass man, jedenfalls bis auf weiteres, die *serrulata* als eine eigene, obgleich mit der *aculeata* deutlich verwandte Art behält.

Während bei der *Aculeata*-Formen das hinterste der Felder der mittleren Reihe immer offen und am öftesten fast regelmässig 6eckig ist, so ist das entsprechende Feld bei der *serrulata* geschlossen und von einer unregelmässigen 7eckigen Form, indem eine dorsale nach hinten laufende kurze Mittelrippe von der hinteren Rippe, die winkelförmig ausgebogen ist, ausgeht, und die zwei hinteren, offenen Felder der Seitenreihen trennt.

Hierzu kommt noch, dass die feinere Struktur des Panzers verschieden ist; bei *serrulata* mehr oder weniger deutlich grannuliert (höckerig), bei *aculeata* dagegen scheint die ganze Panzerfläche zwischen den Rippen von sehr kleinen, grubenförmigen Vertiefungen besät zu sein.

Eine sehr grobgrannulierte Form habe ich auf Fig. 19 Taf. II wiedergegeben. Auch die Rippen des gezeichneten Exemplares waren aussergewöhnlich solid und der Panzer im ganzen von einer sehr robusten Form und einem kräftigen Bau.

Ob die hier angeführten Strukturverhältnisse sich als genügendes Fundament für die Trennung der *serrulata* von der *aculeata* zeigen werden, davon werden uns spätere Studien unterrichten. Sicher ist es jedenfalls, dass die beiden Formengruppen sich biologisch so gut von einander trennen, dass es sich vielleicht aus diesem Grunde verantworten lässt, die *serrulata* als eigene Art beizubehalten.

Die *serrulata* scheint, im Gegensatz zu der *aculeata*, eine Teichform zu sein, ihr Auftreten scheint sich auf die kleinen Wasseransammlungen zu beschränken und man wird sie gewiss immer vergebens in den grösseren Gewässern und Seen suchen, wo der *Aculeata*-Typus eben zu finden ist. Limnetisch kommt die *serrulata* deshalb nur in kleineren Teichen vor, deren Ufer mit den gewöhnlichen Wassermoosen bewachsen sind, und das Vorkommen dieser Art scheint mit denselben ziemlich genau verbunden zu sein. Ich kann mich nicht erinnern, sie jemals auf Stellen gefunden zu haben, wo nicht Sphagnum oder Hypnum in dem betreffenden Wassergebiete oder in der nächsten Nähe desselben vorkam.

Wo Sphagnum am dichtesten wächst, scheint sie am besten zu

¹⁾ Die Rotatorien der Plankton-Expedition 1907.

gedeihen und besonders gut scheinen die kleinen, seichten mit Moos bewachsenen Teichen, die eine verhältnismässig hohe Sommertemperatur haben, zu ihren Ansprüchen zu passen während die *aculeata*, wie schon vorher bemerkt, in den tieferen Partien des freien Wassers zu finden ist.

Hinsichtlich des Beibehaltens des *Serrulata*-Typus als eine eigene Art sind für mich die hier angeführten biologischen, in Verbindung mit den vorher angedeuteten morphologischen Verhältnissen, die bestimmenden gewesen, bis eine nähere Verwandtschaft zwischen dieser und der vorigen Art sich mit Sicherheit feststellen lässt.

Betreffs der Variationsverhältnisse der *Serrulata*-Gruppe, so findet man nach meinen Erfahrungen nur sehr wenige Formen, die sich von dem Haupttypus so weit verschieden entwickelt haben, dass man an ihrer Zusammengehörigkeit mit diesem hat zweifeln können. Ich habe eigentlich nur eine einzige solche Form gefunden, bei der die Differentzierung so weit hervorgeschritten war, dass man, jedenfalls bei einem weniger eingehenden Studium hätte zweifeln können, von welchen der bisher bekannten *Anuraea*-Arten sie stamme. Diese Form fand ich zum ersten Male in einer Sphagnumpfütze auf dem Berge „Blaamanden“ bei Bergen im August 1902 mit typischen Exemplaren der *serrulata* zusammen.

Wie es meine Skizze des Panzers auf Taf. II Fig. 20—21 zeigt, so ist es von dem des *Serrulata*-Typus so verschieden, dass ich meinte, eine ganz neue Art vor mir zu haben. ROUSSELET, an den ich meine Skizze sandte, meinte, sie repräsentiere aller Wahrscheinlichkeit nach nur eine Varietät einer der schon bekannten *Anuraea*-Arten, und dass sie gewiss eine bis jetzt unentdeckte *Serrulata*-Varietät sei. Während eines Aufenthalts in Tromsø im Juli 1907 gelang es mir, diese interessante Form in einer Sphagnumpfütze in der Nähe der Stadt wiederzufinden, und hier hatte ich Gelegenheit die Feldereinteilung und übrige Struktur des Panzers näher zu studieren und fand, dass die von ROUSSELET ausgesprochene Behauptung die richtige sei, und dass es sich hier um eine *Serrulata*-Varietät handelt und nicht um eine Form von *cochlearis*, wie man wegen der Form des Panzers hätte glauben können.

Durch Vergleich meiner Figuren wird man sehen können, dass es besonders die hintere Partie des Panzers ist, die von der Hauptform der *serrulata* am meisten abweicht, indem sie bei der neuen Form völlig zugespitzt ist, ohne doch in einen eigentlichen Dorn zu

endigen. Die Form und Verteilung der Felder ebenso wie die Granulationen der Panzerfläche sind dagegen ganz typisch.

Es muss noch bemerkt werden, dass das zugespitzte Apicalende des Panzers bei der Varietät etwas zur Seite gebogen ist. An den wenigen Exemplaren, die ich bis jetzt Gelegenheit zu sehen gehabt habe, ist diese Abbiegung immer nach rechts gewesen, ob dies aber immer bei dieser Form der Fall sein wird, davon kann ich natürlich keine sichere Meinung haben. Da dieselbe Abbiegung der Panzerspitze bei Individuen sowohl aus Bergen wie aus Tromsø gefunden wurde, scheint es mir, als wäre dies kein Zufall.

Auch hinsichts der Grösse weicht diese neue Form von dem gewöhnlichsten *Serrulata*-Typus ab. Dies wird man am besten sehen können, wenn man die Figuren 20, 21 und 19, die alle gleich vergrössert sind, mit einander vergleicht. Zu Ehren der finnischen Rotatorienforscher K. M. LEVANDER, erlaube ich mir für diese neue Form den Varietätsnamen *Levanderi* vorzuschlagen.

Während das Fig. 19 abgebildete Exemplar eine totale Panzerlänge von 0.184 mm. und grösste Panzerbreite von 0.102 mm. hatte, so waren die entsprechenden Masse für *Var. Levanderi* 0.143 mm. und 0.067 mm., sämtliche Masse sind von der Spitze der längsten Frontaldornen bis zur hinteren Spitze des Panzers genommen. Wie man sieht ist der Unterschied in der Wirklichkeit ein ganz grosser und wird sich schon auf den ersten Blick deutlich erkennen lassen.

Für die Entscheidung über ihre Zusammengehörigkeit mit der *Anuraea*-Art muss es von Gewicht sein, dass die Varietät in ihren biologischen Verhältnissen völlig mit der *serrulata* übereinstimmt.

Nachdem was ich oben über den Bau des Panzers meiner neuen Varietät angeführt habe, muss jeder Gedanke daran, sie von dem *Cochlearis*-Typus abzuleiten, ganz ausgeschlossen sein.

Ich habe vorher gesagt, dass ich, von diesem eben behandelten Falle abgesehen, keine mehr vorgeschrittene Differenz von den *Serrulata*-Formen habe nachweisen können. Bei den in kleineren Sphagnum und Hypnumfüthen gefundenen Individuen des *Serrulata*-Typus ist die Tendenz zum Variiren eine sehr geringe gewesen. Nur habe ich aus einzelnen Teichen das Rippennetz des Panzers stärker entwickelt, also gröber gebaut gefunden als aus anderen, und diese Abweichungen sind in der Regel von entsprechenden Verschiedenheiten hinsichts der Granulationen der Panzerfläche begleitet gewesen. Eine Form wie die in Fig. 19 wiedergegebene,

wo sogar die Frontalzacken von kegelförmigen Dörnchen besetzt sind, bezeichnet einen der äusseren Punkte dieser Variationsrichtung.

Wenn *serrulata* im Plankton der kleinen bis mittelgrossen Teichen auftritt, habe ich fast immer eine Tendenz zur Variation von dem hinteren Panzerrande nachweisen können, so dass seine Konkavität bei den limnetisch lebenden Exemplaren stärker entwickelt wird. Zu gleicher Zeit können sich die Ecken so stark entwickeln, dass man fast glauben könnte, sie wären Eckendornen wie bei der *aculeata*. Der Unterschied zwischen dieser extremen *Serrulata*-Form und den Exemplaren von *aculeata* mit reduzierten oder fehlenden hinteren Eckendornen, ist doch immer ein so deutlicher, dass diejenigen, die Gelegenheit gehabt haben, eine grössere Anzahl Individuen der beiden betreffenden Hauptarten zu sehen sie nicht gut verwechseln können.

Als ein Unterscheidungszeichen, das sich meinen Erfahrungen nach immer konstant zu sein erwiesen hat, werde ich hier den hinteren Rand des Panzers angeben. Bei allen von mir untersuchten Individuen ist er concav eingeschnitten gewesen, während er bei *aculeata* immer mehr oder weniger deutlich convex gewesen ist.

Anuræa cochlearis GOSSE 1851.

Taf. II, Fig. 22.

GOSSE, P. H.: Catal. of Rotifera found in Britain. Ann. Nat. Hist 1851.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

LAUTERBORN, R.: Der Formenkreis von *Anuræa cochlearis*. Verh. des Naturh. Medic. Ver. zu Heidelberg. Neue Folge Bd. VI. 1900.

Von dieser ausserordentlich variablen, limnetischen Art habe ich in Norwegen für fast alle die von LAUTERBORN in seinem oben citirten Werke aufgestellten Formenreihen Repräsentanten gefunden. Nach meinen Erfahrungen sind doch die *Hispida*-Formen selten in den Süsswasserseen Norwegens.

Hinsichts der Zahlreichkeit kommt bei uns die *macrocantha* der Hauptform am nächsten, und in vielen Gewässern ist sie fast die alleinherrschende.

Irregularis war in den Gewässern des nördlichen Norwegens ausserordentlich allgemein und in einzelnen der Gewässer so wie Svinevand und Floavand auf Vegö in Helgeland waren Formen dieser Gruppe die vorherrschende.

Meine auf Taf. II wiedergegebene Figur, die mittels einer Camera lucida nach einem Exemplare aus dem Svinevand gezeichnet ist, zeigt eine Form, die daselbst mit verschiedenen Formen von *irregularis* zusammen, in grossen Mengen auftrat. Wie es die Figur zeigt, ist bei dieser Form die Teilung der hinteren Carinalplatten eine so vollständige, dass drei ganze Paar dieser Platten entstanden sind. Übergangsformen zwischen dieser und den im Wasser sonst gewöhnlichen *Irregularis*-Formen waren recht häufig, während die eigentliche Hauptform nicht observiert wurde.

Die *Tecta*-Form, die sich dadurch auszeichnet, dass ihr der Apicaldorn gänzlich fehlt, ist nach meinen Erfahrungen in den Gewässern Norwegens sehr selten. Ich habe sie nur sehr spärlich unter der Hauptform im Nesttunvand und in ein paar der Gewässer auf Voss gefunden.

Cochlearis mit ihren Variationen habe ich niemals in den ganz kleinen Wasseransammlungen gefunden, wo *serrulata* zu gehören scheint. Erst wenn die Wassermenge eine so grosse wird, dass von der Entwicklung einer eigentlichen limnetischen Fauna die Rede sein kann, also in grösseren Gewässern und Teichen, fängt die *cochlearis* an sich zu zeigen, und hier hält sie sich am liebsten in den mittleren, tieferen Partien auf.

Notholca foliaca EHRENBERG, 1838.

Taf. II, Fig. 29.

EHRENBERG, C. G.: Die Infusionsthierchen. Berlin 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

LEVANDER, K. M.: Materialen z. Kenntniss d. Wasserfauna. Act. Soc. p. Fauna et Flora Fennica 1894.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Da diese merkwürdige *Notholca*-Form in der That in sich die Kennzeichen der beiden Geschlechter *Anuræa* und *Notholca* zu vereinigen scheint, finde ich es am besten, wenn die Arten nach der hier angewandten Reihenfolge behandelt werden, sie vor die übrigen Arten dieses Geschlechts zu stellen.

Leider habe ich bis jetzt nur ein einziges Exemplar dieser interessanten Form in einem kleinen Moorteiche bei dem Laxelv in Porsanger im Juli 1907 gefunden; und leider wurde dies Exemplar so demoliert, dass ich es keinem genaueren Studium unterwerfen konnte. WEBER hat doch in seinem Werke über die Rotatorienfauna des

Genfersees eine so gute Beschreibung der Art gegeben, dass Verwechslung mit anderen Formen künftig gewiss ganz ausgeschlossen sein wird.

Meine auf Taf. II wiedergegebene Figur, die mittels einer Camera lucida nach dem mit Kalilauge erhellten Panzer hergestellt wurde, zeigt die wichtigsten Strukturverhältnisse der von mir gefundenen Form.

Notholca striata MÜLLER, 1786.

Taf. II Fig. 23—28.

MÜLLER, O. F.: Animalcula infusoria 1786. (*Brachionus striata*).

EHRENBERG, C. G.: Infusionsthierchen. 1838.

HUDSON & GOSSE: The Rotifera. London 1886—89.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Notholca striata ähnelt völlig hinsichtlich der Variation des Panzers den variablesten der *Anuræa*-Arten, und hat, ganz wie diese, zur Errichtung einer ganzen Reihe mehr oder weniger schlecht fundierter Arten Veranlassung gegeben. Nachdem die verschiedenen Formen näher studiert worden sind, scheint es doch, als wäre mehr Klarheit über die Zusammengehörigkeit der variirenden Formen gekommen, und es scheint mir ganz befugt und richtig zu sein, wie WEBER dies getan hat, die extremen *Labis*-Formen als Varietäten unter der Hauptart MÜLLERS anzusehen.

Die Hauptform scheint, nach meiner Auffassung am nächsten mit der von GOSSE als eigene Art beschriebenen *N. scapha* zusammen zu passen. Auf Taf. II Fig. 23 habe ich meine Skizze des Panzers von der bei Bergen vorgefundenen Form wiedergegeben. Nach den Funden, die alle von unmittelbar nach dem Eisbruche gefischten Proben herrühren, und die wesentlich im Nesttunvand bei Bergen gemacht sind, zu urteilen, muss ich sie eher als eine Winterform ansehen, deren Auftreten sich nicht besonders weit über den Anfang des Frühlings (März—April) hinauszieht.

Var. jugosa GOSSE (Taf. II Fig. 24), die, soweit ich habe finden können, besonders durch eine stärkere Entwicklung der Frontalzacken und durch eine etwas mehr abgerundete Panzerform sich von der Hauptform trennt, habe ich bis jetzt nur in einem kleinen Teiche im Garten des Museums zu Tromsø gefunden, wo sie im Juli 1907 recht zahlreich war. Bei dieser Form sind die mittleren Zacken besonders stark entwickelt, und bei den meisten Exemplaren waren sie gegen die mittlere Linie des Panzers zusammengebogen.

In meiner Abhandlung über die marinen Arten, habe ich zwei Formen der *N. labis* abgebildet, die häufig an der Küste von Bergen im Brackwasser und teils auch im Fjordwasser gefunden wurden. Diese beiden Formen habe ich im Juli 1907 in den Gewässern Finmarkens mit einer dritten Form zusammen wiedergefunden. Bei dieser lief das hintere Ende des Panzers in einen völlig stielähnlichen Fortsatz aus. Die zuletzt erwähnte Form war in einem der Gewässer („Kjælkevand“ bei Kolvik in Porsanger) völlig alleinherrschend. Die Form des Panzers bei dieser gewiss extremsten der bis jetzt bekannten Formen der *Labis* wird man auf meiner Fig. 28 Taf. II sehen können.

Da die *Labis*-Formen bis jetzt nicht im Plankton der untersuchten Gewässer und Süßwasserseen des südlichen Norwegens nachgewiesen worden sind — ich konnte sie nicht in dem reichen Planktonmaterial von HUITFELDT-KAAS finden — sieht es fast so aus, als wäre ihr Vorkommen bei uns auf das nördliche Norwegen und besonders auf die Gewässer und Teiche Finmarkens beschränkt, wo sie während des ganzen Sommers 1907 recht zahlreich zu finden waren.

Notholca longispina KEL LICOTT, 1879.

KEL LICOTT, D. S.: A new Rotifer. Ann. Journ. of Microscopy Vol. III 1879.
HUDSON & GÖSSE: The Rotifera. London 1886—89.

Obleich eine der am häufigsten vorkommenden Planktonrotatorien (HUITFELDT-KAAS schätzt die Individuenzahl derselben auf 584000 unter 1 qm. Oberfläche für Reinsjöen [im südlichen Norwegen]) kennt man diese Art merkwürdig genug erst seit 1879, da sie von Dr. KEL LICOTT im Niagarafluss in Nord Amerika gefunden wurde.

In Norwegen ist sie im Plankton fast aller der untersuchten Gewässer oft in grosser Menge gefunden worden.

Wie schon früher bemerkt, kommt sie besonders in den obersten Wasserschichten vor. Selbst in den hochgelegenen Gebirgseen ist sie den ganzen Sommer hindurch meistens recht zahlreich in der Oberfläche zu finden, und in den niedriger gelegenen Gewässern habe ich sie wiederholt in Proben gefunden, die unter dem Eise gefischt waren. Sie scheint ihr Maximum im Hochsommer, Juli—August zu haben.

Fam. Ploesomadae.*Ploesoma triacanthum* BERGENDAL, 1893.

BERGENDAL, D.: *Gastroschiza triacantha* n. g. n. sp. Bih. til Vetenskaps Akad. Handlingar Bd. 18, 1893.

WEBER, E. F.: Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zoologie 1898.

Von HUITFELDT-KAAS früher im Orrevand auf Jæderen gefunden. Ich habe die Art bei Bergen und auf Voss, doch immer nur in kleineren Wasseransammlungen, Teichen, Pfützen und Gräben gefunden.

In Finmarken war sie oft in den seichten kleineren Teichen recht zahlreich zu finden.

Ploesoma truncatum LEVANDER, 1894.

LEVANDER, K. M.: Materialien z. Kenntnis der Wasserfauna. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. XII. 1894.

WEBER, C. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Bis jetzt nur bei Bergen in einem Graben beim Nesttunvand gefunden.

Ploesoma Hudsoni IMHOF, 1891.

Syn.: *Gastroschiza flexilis* JÄGERSKIÖLD, 1892.

IMHOF, O. E.: Über die pelagische Fauna einiger Seen des Schwarzwaldes. Zool. Anz. Jahrg. XIV. 1891

JÄGERSKIÖLD, L. A.: Zwei *Euchlanis Lynceus* EHEENBERG verwandte neue Rotatorien. Zool. Anz. Jahrg. XV. 1892.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Von HUITFELDT-KAAS früher in einer grossen Anzahl der Gewässer des westlichen, aber nur in zwei Gewässern des östlichen Norwegens, im Mjösen und Vaagevand gefunden. Im Mjösen kam sie einmal in einer Anzahl von 56000 Individuen unter 1 qm. Oberfläche vor.

Sie kommt in mehreren der Gewässer bei Bergen vor, aber nicht zahlreich und auch nicht jedes Jahr.

In dem nördlichen Norwegen fand ich sie 1905 im Svinevand und Floavand auf Vegö in Helgeland, und im 1907 war sie an mehreren Orten in Finmarken recht zahlreich zu finden.

Fam. Gastropodidæ.*Gastropus stylifer* IMHOF, 1887.

IMHOF, O. E.: Notizen über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken. Zool. Anz. Jahrg. X, 1887.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Allgemein und sehr verbreitet sowohl im südlichen wie auch im nördlichen Norwegen. Bei Bergen ist sie in einzelnen Jahren in den kleineren Gewässern und Teichen ziemlich zahlreich, dagegen habe ich sie seltener an den Ufern der grösseren Seen, in denen sie doch nicht fehlt, gefunden. Im Sommer 1902 fand ich sie so nicht selten an den Ufern des Vangsvand auf Voss, wo sie sich besonders im Schaume nach dem Wellenschlage aufzuhalten schien. Unter ähnlichen Verhältnissen fand ich sie auch an den Ufern vom Kjælkevand bei Kolvik in Porsanger (Finmarken).

Im nördlichen Norwegen scheint sie im ganzen recht zahlreich aufzutreten. In einem bei dem Laxelv in Porsanger belegenen Teiche war sie Mitte Juli so zahlreich, dass sie in einigen Proben zu hunderten vorhanden war.

Es scheint mir, dass man diese Art wesentlich als eine Teichform ansehen muss. Ausser in dem obenerwähnten Teiche bei dem Laxelv in Porsanger habe ich sie niemals im Plankton bekommen, auch in HUITFELDT-KAAS' Planktonmateriale war sie nicht zu finden.

Fam. Anapodidæ.*Anapus ovalis* BERGENDAL, 1893.

BERGENDAL, D.: Einige Bemerkungen über die Rotiferengattung *Gastroschiza* Berg. und *Anapus* Berg. Öfv. af kongl. Vet. Akad. Förhandl. IX, 1893.

WEBER, E. F.: Fauna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Kommt mit der vorigen Art zusammen vor, aber viel spärlicher. Ich habe sie besonders häufig in den vielen kleinen Teichen und Moorpfützen auf den Gebirgen bei Bergen gefunden. Auf Voss war sie den ganzen Sommer 1902 in einigen kleinen Moorpfützen an den Ufern des Melsvand vereinzelt zu finden.

Für das nördliche Norwegen habe ich notiert, sie im Svinevand und Floavand auf Vegö in Helgeland und in mehreren der Gewässer beim Laxelv in Finmarken gefunden zu haben, und sie war überall hier in viel grösseren Mengen als irgendwo anders vorhanden.

? *Anapus testudo* LAUTERBORN, 1893.

LAUTERBORN, R.: Beiträge zur Rotatorienfauna des Rheins und seiner Altwasser.
Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. VII, 1893.

WEBER, E. F.: Fanna Rotat. du Bassin du Léman. Rev. Suisse de Zool. 1898.

Eine *Anapus*-Form, die ganz gut mit der von LAUTERBORN beschriebenen *testudo* stimmt, fand ich in wenigen Exemplaren in einer Planktonprobe, die im April 1902 aus dem Nesttunvand gefischt wurde.

In einer Probe aus einem kleinen Teiche, der auf den Höhen oberhalb Kolvik am Porsangerfjord, Finmarken, liegt, habe ich diese Form wiedergefunden, aber auch hier war sie nur in wenigen Exemplaren vorhanden.

Übersicht der bis jetzt in Norwegen beobachteten Süßwasser-Rädertiere.

| Art | Südliche Norwegen | | | Nordland u. Fin- marken | | |
|---|-------------------|----------|-----------------------|----------------------------|----------|-----------------------|
| | Lim- netisch | Littoral | In Klein- gewässer | Lim- netisch | Littoral | In Klein- gewässer |
| 1. <i>Floscularia coronetta</i> Cubitt ... | .. | .. | + | | | |
| 2. — <i>mira</i> Hudson..... | .. | .. | + | | | |
| 3. — <i>cornuta</i> Dobie..... | .. | + | + | .. | + | |
| 4. — <i>campanulata</i> Dobie..... | .. | .. | + | | | |
| 5. — <i>ambigua</i> Hudson..... | .. | .. | + | | | |
| 6. — <i>trilobata</i> Collins | .. | .. | + | | | |
| 7. — <i>mutabilis</i> Bolton..... | + | .. | .. | + | | |
| 8. — sp..... | + | | | | | |
| 9. <i>Stephanoceros Eichhornii</i> Ehren- berg | .. | + | + | .. | .. | + |
| 10. <i>Melicerta janus</i> Hudson | .. | .. | + | .. | .. | + ¹⁾ |
| 11. <i>Oesistes crystallina</i> Ehrenberg.. | .. | .. | + | | | |
| 12. — <i>pilula</i> Wills | .. | .. | + | .. | .. | ? |
| 13. — <i>velatus</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 14. <i>Conochilus volvox</i> Ehrenberg ... | + | .. | .. | + | | |
| 15. — <i>unicornis</i> Rousselet | + | .. | .. | + | | |
| 16. — <i>drossuarius</i> Hudson | + | | | | | |
| 17. <i>Philodina roseola</i> Ehrenberg ... | .. | + | + | .. | + | + |
| 18. — <i>citrini</i> Ehrenberg..... | .. | + | + | .. | + | + |
| 19. — <i>aculeata</i> Ehrenberg | .. | .. | + | | | |
| 20. <i>Rotifer vulgaris</i> Schrank..... | .. | + | + | .. | + | + |
| 21. — <i>tardus</i> Ehrenberg..... | .. | + | + | .. | + | + |
| 22. — <i>citrinus</i> Ehrenberg..... | .. | .. | + | | | |
| 23. — <i>macrurus</i> (Müll.) Schrank .. | .. | + | + | .. | + | + |
| 24. — <i>macroceros</i> Gosse..... | .. | .. | + | | | |
| 25. <i>Callidina symbiotica</i> Zelinka ... | .. | .. | + | | | |
| 26. — <i>parasitica</i> Giglioli | .. | .. | .. | .. | + | + |
| 27. — <i>socialis</i> Kellicott..... | .. | .. | + | | | |
| 28. — <i>bihamata</i> Gosse..... | .. | .. | + | | | |
| 29. — <i>bidens</i> Gosse..... | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 30. — sp..... | .. | .. | + | | | |
| 31. <i>Adineta vaga</i> Davis..... | .. | + | + | .. | + | + |
| 32. <i>Microcodon clavus</i> Ehrenberg... | .. | + | + | .. | + | + |

¹⁾ Vegö, Helgeland.

| Art | Südliche Norwegen | | | Nordland und Finmarken | | |
|---|-------------------|----------|------------------|------------------------|-----------------|------------------|
| | Limnetisch | Littoral | In Kleingewässer | Limnetisch | Littoral | In Kleingewässer |
| 33. <i>Microcodides cloena</i> Gosse | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 34. — <i>robustus</i> Glascott | .. | + | .. | .. | .. | .. |
| 35. <i>Asplanchna priodonta</i> Gosse | + | .. | .. | + | .. | .. |
| 36. — <i>Brightwellii</i> Gosse | + | .. | .. | .. | .. | .. |
| 37. <i>Asplanchnopus myrmeleon</i> Ehrenberg | .. | .. | .. | + | + | .. |
| 38. <i>Sacculus viridis</i> Gosse | + | + | .. | + | + | .. |
| 39. <i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenberg .. | + | .. | .. | + ¹⁾ | .. | .. |
| 40. — <i>grandis</i> Zacharias | .. | .. | .. | + | .. | .. |
| 41. — <i>tremula</i> Ehrenberg | + | + | + | + | + | + |
| 42. <i>Polyarthra platyptera</i> Ehrenberg .. | + | + | + | + | + | + |
| 43. <i>Anarthra aptera</i> Hood | + | .. | .. | .. | .. | .. |
| 44. <i>Triarthra longiseta</i> Ehrenberg .. | + | .. | .. | + | .. | .. |
| 45. — <i>mystacina</i> Ehrenberg | + | .. | .. | .. | .. | .. |
| 46. <i>Hydatina senta</i> (Müll.) Ehrenberg .. | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 47. <i>Taphrocampa annulosa</i> Gosse .. | .. | + | + | .. | + | + |
| 48. <i>Notommata aurita</i> (Müll.) Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 49. — <i>cyrtopus</i> Gosse | .. | .. | + | .. | .. | .. |
| 50. — <i>tripus</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 51. — <i>pilarius</i> Gosse | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 52. — <i>forcipata</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | .. |
| 53. — <i>brachyota</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | .. |
| 54. — <i>najas</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 55. — <i>collaris</i> Ehrenberg | .. | + | .. | .. | .. | .. |
| 56. — <i>truncata</i> Jennings | .. | + | .. | .. | .. | .. |
| 57. — <i>saccigera</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | .. |
| 58. <i>Copeus pachyurus</i> Gosse | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 59. — <i>cerberus</i> Gosse | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 60. — <i>caudatus</i> Collins | .. | + | + | .. | + | + |
| 61. <i>Proals tigrida</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 62. — <i>petromyzon</i> Ehrenberg .. | .. | + | + | .. | + | + |
| 63. — <i>gibba</i> Ehrenberg | .. | + | .. | .. | + | .. |
| 64. — <i>spinosa</i> Bilfinger | .. | + | .. | .. | + ²⁾ | .. |
| 65. <i>Furcularia forficula</i> Ehrenberg .. | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 66. — <i>cæca</i> Gosse | .. | + | + | .. | .. | .. |
| 67. — <i>gibba</i> Ehrenberg | .. | + | .. | .. | + | .. |

1) Vegö in Helgeland.

2) Tromsö.

| Art | Südliche Norwegen | | | Nordland u. Finmarken | | |
|--|-------------------|----------|-------------------|-----------------------|----------|-------------------|
| | Limnetisch | Littoral | In Kleingewässern | Limnetisch | Littoral | In Kleingewässern |
| 68. <i>Furcularia ensifera</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 69. — <i>micropus</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 70. — <i>gracilis</i> Ehrenberg | .. | + | | | | |
| 71. — <i>longiseta</i> Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 72. — <i>grandis</i> Tessin | .. | + | + | .. | + | + |
| 73. <i>Euspora najas</i> Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 74. — <i>digitata</i> Ehrenberg | .. | .. | + | | | |
| 75. <i>Diglena grandis</i> Ehrenberg | .. | .. | .. | .. | + | |
| 76. — <i>forcipata</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 77. — <i>circinata</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 78. — <i>giraffa</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 79. — <i>permollis</i> Gosse | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 80. — <i>uncinata</i> (Milne) Weber | .. | .. | + | | | |
| 81. <i>Distemma raptor</i> Gosse | .. | + | | | | |
| 82. — <i>Collinsii</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 83. <i>Diurella tigris</i> Müller | .. | + | + | .. | + | + |
| 84. — <i>porcellus</i> Gosse | + | + | + | .. | + | + |
| 85. — <i>cavia</i> Gosse | .. | + | | | | |
| 86. — <i>brachyurus</i> Gosse | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 87. — <i>sejunctipes</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 88. — <i>collaris</i> Rousset | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 89. <i>Rattulus gracilis</i> Tessin | + | + | .. | .. | + | + |
| 90. — <i>scipio</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 91. — <i>capucinus</i> Wiersejski & Zacharias | .. | .. | .. | + | | |
| 92. — <i>longiseta</i> Schrank | + | + | + | + | + | + |
| 93. — <i>carinatus</i> Lamarck | + | .. | .. | + | + | |
| 94. — <i>rattus</i> Müller | + | + | + | + | + | + |
| 95. <i>Elosa Worrallii</i> Lord | .. | .. | + | | | |
| 96. <i>Dinocharis pocillum</i> (Müller) Ehrenberg | .. | .. | .. | .. | + | + |
| 97. — <i>tetractis</i> Ehrenberg | .. | + | .. | .. | + | + |
| 98. — <i>intermedia</i> Bergendal | .. | .. | + | | | |
| 99. <i>Polychætus subquadratus</i> Perty | + | + | | | | |
| 100. <i>Scardium longicaudum</i> (Müll.) Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 101. <i>Stephanops muticus</i> Ehrenberg | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 102. — <i>longispinatus</i> Tatem | .. | + | + | .. | + | + |
| 103. — <i>lamellaris</i> (Müll.) Ehrenberg | .. | .. | + | | | |

| Art | Südliche Norwegen | | | Nordland u. Finnmarken | | |
|---|-------------------|----------|------------------|------------------------|----------|------------------|
| | Linn-netisch | Littoral | In Kleingewässer | Linn-netisch | Littoral | In Kleingewässer |
| 104. <i>Stephanops intermedius</i> Burn.. | .. | .. | .. | .. | + | |
| 105. <i>Diaschiza lacinulata</i> Müller ... | .. | + | + | .. | + | + |
| 106. — <i>valga</i> Gosse..... | .. | + | + | .. | + | + |
| 107. — <i>semiaptera</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 108. — <i>pæta</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 109. <i>Diplax trigona</i> Gosse | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 110. <i>Salpina mucronata</i> (Müll.) Ehrenberg | .. | + | + | .. | | |
| 111. — <i>brevispina</i> Ehrenberg... | .. | .. | .. | .. | + | + |
| 112. — <i>sulcata</i> Gosse | .. | + | | | | |
| 113. <i>Diplois daviesia</i> Gosse | .. | + | .. | .. | + | |
| 114. <i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg . | + | + | + | + | + | + |
| 115. — <i>deflexa</i> Gosse | + | + | + | + | + | + |
| 116. — <i>triquetra</i> Ehrenberg.... | + | + | + | + | + | + |
| 117. — <i>pyriformis</i> Gosse | .. | .. | .. | .. | + | |
| 118. — <i>oropha</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 119. <i>Cathypna luna</i> (Müll.) Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 120. — <i>affinis</i> Levander..... | .. | + | .. | .. | + | |
| 121. — <i>ligona</i> Dunlop | .. | .. | + | | | |
| 122. <i>Distyla flexilis</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 123. — <i>gissensis</i> Ekstein | .. | + | + | .. | + | + |
| 124. — <i>Ludwigii</i> Ekstein | .. | .. | + | | | |
| 125. <i>Monostyla lunaris</i> Ehrenberg . | .. | + | + | .. | + | + |
| 126. — <i>cornuta</i> Ehrenberg | .. | + | + | | | |
| 127. — <i>bullæ</i> Gosse | .. | + | | .. | + | + |
| 128. <i>Colurus bicuspidatus</i> Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 129. — <i>deflexus</i> Ehrenberg..... | .. | + | + | | | |
| 130. — <i>obtusus</i> Gosse | .. | + | + | | | |
| 131. — <i>leptus</i> Gosse | .. | .. | + | .. | + | + |
| 132. — <i>caudatus</i> Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 133. <i>Metopidia lepadella</i> Ehrenberg. | .. | + | + | .. | + | + |
| 134. — <i>solidus</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 135. — <i>acuminati</i> Ehrenberg... | .. | + | + | .. | + | + |
| 136. — <i>oxysternum</i> Gosse | .. | .. | + | | | |
| 137. — <i>triptera</i> Ehrenberg | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 138. — <i>rhomboides</i> Gosse | .. | + | | | | |
| 139. — <i>Ehrenbergii</i> (Perty) | .. | .. | + | | | |
| 140. <i>Pterodina patina</i> (Müll.) Ehrenberg | + | + | + | .. | + | + |
| 141. — <i>bidentata</i> Ternetz..... | .. | .. | + | | | |

| Art | Südliche Norwegen | | | Nordland u. Finmarken | | |
|--|-------------------|----------|------------------|-----------------------|----------|------------------|
| | Limnetisch | Littoral | In Kleingewässer | Limnetisch | Littoral | In Kleingewässer |
| 142. <i>Pterodina reflexa</i> Gosse | .. | + | + | .. | + | + |
| 143. <i>Brachionus urceolaris</i> Müller . . | .. | .. | + | .. | .. | + |
| 144. <i>Noteus quadricornis</i> Ehrenberg | .. | .. | .. | .. | + | + |
| 145. <i>Anuræa aculeata</i> Ehrenberg . . | + | .. | .. | + | .. | .. |
| 146. — <i>serrulata</i> Ehrenberg | .. | + | + | .. | + | + |
| 147. — <i>cochlearis</i> Gosse | + | .. | .. | + | .. | .. |
| 148. <i>Notholca foliacea</i> Ehrenberg . . . | .. | .. | .. | .. | .. | + |
| 149. — <i>striata</i> Müller | + | + | + | + | + | + |
| 150. — <i>longispina</i> Kellicott | + | .. | .. | + | .. | .. |
| 151. <i>Ploesoma triachantum</i> Bergendal | + | + | + | + | + | + |
| 152. — <i>truncatum</i> Levander | .. | .. | + | .. | .. | .. |
| 153. — <i>Hudsoni</i> Imhof | + | + | .. | + | + | .. |
| 154. <i>Gastropus stylifer</i> Imhof | .. | + | + | .. | + | + |
| 155. <i>Anapus ovalis</i> Bergendal | .. | + | + | .. | + | + |
| 156. — <i>testudo</i> Lauterborn | + | .. | .. | + | .. | .. |

Tabellen über das Vorkommen der wichtigsten
Planktonrotatorien
in einigen norwegischen Seen unter 1 qm. Oberfläche.¹⁾

I. *Conochilus volvox*.

| Lokalität | Jahr | Datum | Tiefe in m. | Zahl d. Exempl. unter 1 qm. | Anm. |
|---------------------|------|-------|-------------|-----------------------------|------|
| Reinsjøen | 1896 | 8/7 | 13 | 22 400 | |
| Melsjøen | — | 8/7 | 34 | 28 090 | |
| Nævern | — | 9/7 | 7 | 78 400 | |
| Golaavand | — | 22/7 | 38 | 64 000 | |
| Valsvand | — | 23/7 | 8 | 104 000 | |
| Fæforvand | — | 18/7 | 19 | 24 060 | |
| Furusjø | — | 27/7 | 28 | 22 400 | |
| Waalesjø | — | 27/7 | 5 | 8 000 | |
| Thesvand | — | 1/8 | 15 | 8 400 | |

¹⁾ Diese Tabellen sind nach dem Planktonwerke HUITFELDT-KAAS' „Planktonundersøgelser i norske vande“ ausgearbeitet.

II. *Conochilus unicornis*.

| Lokalität | Jahr | Datum | Tiefe in m. | Zahl d. Exempl. unter 1 qm. | Anm. |
|-------------------------|------|-------|----------------|-----------------------------------|-----------------|
| Mjösen | 1896 | 3/7 | 4 | 800 | Nördliches Ende |
| — | — | 2/7 | 6 | 7 360 | Mittlerer Teil |
| — | — | 1/9 | 5 | 2 540 | — |
| — | — | 2/7 | 5 | 10 080 | Südliches Ende |
| — | — | 1/9 | 6 | 11 360 | — |
| Vaagevand | — | 3/8 | 5 | 30 880 | |
| Flatningen | — | 8/8 | 20 | 460 800 | |
| Lemonsjön | — | 8/8 | 10 | 89 520 | |
| Nedre Sjødalsvand | — | 10/8 | 12 | 9 600 | |
| Øvre Sjødalsvand | — | 13/8 | 17 | 560 | |

III. *Asplanchna priodonta* & *Brightwellii*.

| | | | | | |
|------------------|------|------|----|--------|-----------------|
| Mjösen | 1896 | 3/7 | 4 | 1 520 | Nördliches Ende |
| — | — | 1/9 | 4 | 80 | — |
| — | — | 2/7 | 6 | 13 120 | Mittlerer Teil |
| — | — | 1/9 | 5 | 2 560 | — |
| — | — | 2/7 | 5 | 62 080 | Südliches Ende |
| — | — | 1/9 | 6 | 6 480 | — |
| Reinsjön | — | 8/7 | 13 | 26 640 | Nur priodonta |
| Melsjön | — | 8/7 | 34 | 1 840 | — |
| Nævern | — | 9/7 | 7 | 38 700 | — |
| Golaavand | — | 22/7 | 38 | 80 | — |
| Valsvandet | — | 23/7 | 8 | 160 | — |
| Thesvandet | — | 3/8 | 15 | 25 200 | — |

IV. *Synchaeta pectinata*.

| | | | | | |
|----------------|------|-----|----|--------|----------------|
| Mjösen | 1896 | 2/7 | 6 | 13 360 | Mittlerer Teil |
| — | — | 1/9 | 5 | 9 600 | — |
| — | — | 2/7 | 5 | 29 200 | Südliches Ende |
| Reinsjön | — | 8/7 | 13 | 8 800 | |

V. *Polyarthra platyptera*.

| | | | | | |
|--------------|------|-----|---|---------|-----------------|
| Mjösen | 1896 | 3/7 | 4 | 1 120 | Nördliches Ende |
| — | — | 1/9 | 4 | 80 | — |
| — | — | 2/7 | 6 | 232 000 | Mittlerer Teil |
| — | — | 1/9 | 5 | 256 000 | — |

| Lokalität | Jahr | Datum | Tiefe in m. | Zahl d. Exempl. unter 1 qm. | Anm. |
|-------------------------|------|-------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| Mjösen | 1896 | 2/7 | 5 | 160 000 | Südliches Ende |
| — | — | 1/9 | 6 | 256 000 | —:— |
| Reinsjöen | — | 8/7 | 13 | 1 136 000 | |
| Melsjöen | — | 8/7 | 34 | 200 000 | |
| Nævern | — | 9/7 | 7 | 202 000 | |
| Golaavand | — | 22/7 | 38 | 600 000 | |
| Valsvand | — | 23/7 | 8 | 168 000 | |
| Fæforvand | — | 18/7 | 19 | 152 000 | |
| Furusjöen | — | 27/7 | 28 | 208 000 | |
| Vaalsjöen | — | 27/7 | 5 | 216 000 | |
| Flatningen | — | 8/8 | 20 | 216 000 | |
| Lemonsjöen | — | 8/8 | 10 | 20 000 | |
| Thesvand | — | 4/8 | 15 | 840 000 | |
| Nedre Sjudalsvand | — | 10/8 | 12 | 205 040 | |
| Øvre Sjudalsvand | — | 13/8 | 17 | 3 360 | |
| Gjendin | — | 13/8 | 23 | 30 880 | |
| Besvand | — | 13/8 | 45 | 40 120 | |

VI. *Anuræa aculeata*.

| | | | | | |
|------------------------|------|------|----|--------|--|
| Reinsjöen | 1896 | 8/7 | 13 | 56 000 | |
| Nævern | — | 9/7 | 7 | 1 360 | |
| Golaavand | — | 22/7 | 38 | 18 640 | |
| Furusjö | — | 27/7 | 28 | 80 | |
| Vaagevand | — | 3/8 | 5 | 80 | |
| Øvre Sjudalsvand | — | 13/8 | 17 | 4 700 | |
| Gjendin | — | 13/8 | 23 | 28 560 | |
| Besvand | — | 13/8 | 45 | 8 460 | |

VII. *Anuræa cochlearis*.

| | | | | | |
|-----------------|------|------|----|---------|-----------------|
| Mjösen | 1896 | 3/7 | 4 | 1 200 | Nördliches Ende |
| — | — | 1/9 | 4 | 80 | —:— |
| — | — | 2/7 | 6 | 72 000 | Mittlerer Teil |
| — | — | 1/9 | 5 | 256 000 | —:— |
| — | — | 2/7 | 5 | 28 000 | Südliches Ende |
| — | — | 1/9 | 6 | 12 800 | —:— |
| Golaavand | — | 22/7 | 38 | 816 000 | |
| Valsvand | — | 23/7 | 8 | 504 000 | |
| Fæforvand | — | 18/7 | 19 | 12 800 | |
| Furusjö | — | 27/7 | 28 | 176 000 | |

VIII. *Notholca longispina*.

| Lokalität | Jahr | Datum | Tiefe in m. | Zahl d. Exempl. unter 1 qm. | Anm. |
|-------------------------|------|-------|----------------|-----------------------------------|-----------------|
| Mjösen | 1896 | 3/7 | 4 | 1 440 | Nördliches Ende |
| — | — | 1/9 | 4 | 720 | —s— |
| — | — | 2/7 | 6 | 104 000 | Mittlerer Teil |
| — | — | 1/9 | 5 | 5 120 | —s— |
| — | — | 2/7 | 5 | 68 000 | Südliches Ende |
| — | — | 1/9 | 6 | 128 000 | —s— |
| Reinsjöen | — | 8/7 | 13 | 584 000 | |
| Melsjöen | — | 8/7 | 34 | 96 000 | |
| Nævern | — | 9/7 | 7 | 472 000 | |
| Golaavand | — | 22/7 | 38 | 232 000 | |
| Valsvand | — | 23/7 | 8 | 88 000 | |
| Fæforvand | — | 18/7 | 19 | 208 000 | |
| Furusjö | — | 27/7 | 28 | 224 000 | |
| Vaalsjöen | — | 27/7 | 5 | 84 000 | |
| Vaagevand | — | 3/8 | 5 | 14 880 | |
| Flatningen | — | 8/8 | 20 | 4 400 | |
| Lemonsjöen | — | 8/8 | 10 | 26 000 | |
| Thesvand | — | 4/8 | 15 | 200 000 | |
| Nedre Sjedalsvand | — | 10/8 | 12 | 8 000 | |
| Øvre Sjedalsvand | — | 13/8 | 17 | 1 200 | |
| Gjendin | — | 13/8 | 23 | 17 320 | |
| Besvand | — | 13/8 | 45 | 49 120 | |
| Selsvandet | — | 29/7 | 4 | 1 274 140 | |

Berichtigung.

Nachdem gegenwärtige Arbeit ungefähr fast fertig gedruckt war, bin ich darauf aufmerksam geworden, dass meine Bestimmung der 3 im vorhergehenden als *Furcularia gibba* EHRENBURG, *Furcularia caeca* GOSSE und *Furcularia gracilis* EHRENBURG angeführten Formen wahrscheinlich irrtümlich ist, indem die betreffenden Exemplare vermutlich sehr weichhäutige Individuen der 3 *Diaschiza*-Arten: *D. gibba* EHRB., *D. caeca* GOSSE und *D. gracilis* EHRB. gewesen sind.

Man sieht, dass auch GOSSE die bisweilen sehr flexiblen *Diaschiza*-Individuen mit den vermeintlichen Ehrenbergischen *Furcularia*-Formen¹⁾ verwechselt hat, und dass er seine *Diaschiza pæta* auch unter dem Geschlechte *Furcularia* als *F. caeca* angeführt hat.

Mit Bezug auf das obige werden *Furcularia gibba*, *F. caeca* und *F. gracilis* als *Diaschiza gibba* EHRB., *D. caeca* GOSSE und *D. gracilis* EHRB. zu bezeichnen sein, und die von mir für die 2 ersteren angewendeten Namen sind als Synonyme unter den betreffenden Arten anzuführen.

Der Verfasser.

¹⁾ GOSSE bemerkt in seiner Erwähnung der *Furcularia gibba* EHRB.: "For more than thirty years I had assumed that this species was well-known to me; when at length I discovered that what I had supposed *F. gibba* was really a loricated form, with a cleft dorsum, presently to be introduced under the name of *Diaschiza semiaptera*. Lately, however, I have met with an animal precise agreeing with EHRENBURG'S description and figure."

Litteraturverzeichnis.¹⁾

- APSTEIN, C.: Quantitative Plankton-Studien im Süßwasser. Biol. Centralblatt. Bd. 12 1892.
- Dass Süßwasserplankton. Methode und Resultate der quantitativen Untersuchung. Kiel und Leipzig 1896.
- BERGENDAL, D.: Beiträge zur Fauna Grönlands. I. Zur Rotatorienfauna Grönlands. Acta Universitatis Lundensis 1891.
- Ehrenberg's *Euchlanis Lynceus* wiedergefunden, Ibidem.
 - *Gastroschiza tricantha* n. g. n. sp. Eine neue Gattung und Familie der Räderthiere. Bihang till k. svenska Vet. Akad. Handlingar 1893.
 - Einige Bemerkungen über die Rotiferengattungen *Gastroschiza* Bergendal und *Anapus* Bergendal. Översigt av kongl. Vestenskaps Academiens Förhandlingar. 1894.
- BEAUCHAMP, P. DE: Seconde liste de Rotifères observés en France. Bull. d. l. Soc. Zool. de France 1907.
- BILFINGER, L.: Ein Beitrag zur Rotatorienfauna Württembergs. Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg 1892.
- Zur Rotatorienfauna Württembergs. Zweiter Beitrag. Jahresheften des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg 1894.
- BRYCE, D. Further Notes on Macrotrachelous Callidinae. Journal of the Quekett. Microscop. Club. Ser. II, Vol. V. No. 35.
- On the *Adinetadae*, with description of a new Species. The Journal of the Quekett Microscopical Club 1893.
 - On a new Species of *Metopidia*. The Journal of the Quekett Microscopical Club 1893.
 - Contributions to the Non-Marine Fauna of Spitsbergen. Report on the Rotifera. Proceedings of the Zoological Society of London 1897.
 - On two new Species of *Philodina*. Journ. Quek. Mic. Club. London 1903.
- CALMANN, W. T.: On certain new or rare Rotifers from Forfarshire. The Annals of Scottish Natural History 1892.
- A new *Pedalion*. Annals and Magazine of Natural History 1893.
- CLAPARÈDE, E., *Miscellanées zoologiques*. Sc. Nat. Zoologie 1867.
- COHN, F.: Ueber die Fortpflanzung der Räderthiere. Z. f. w. Z. 1856.
- Bemerkungen über Räderthiere. Z. f. w. Z. 1858.
 - Bemerkungen über Räderthiere III. Z. f. w. Z. 1863.

¹⁾ Die in diesem Verzeichnis angeführten Werke sind nur solche, die mir zugänglich gewesen sind. Wo man in meiner Abhandlung andere Werke citirt findet, so sind dieselben, wenn nichts Spezielles darüber bemerkt ist, nach HUDSON & GOSSE'S, ROUSSELET'S und WEBER'S Werken angeführt.

- DADAY, E. VON: A Napolyi öböl rotatoriái. Budapest 1890.
- Die Räderthiere des Golfes von Neapel. Math. und Naturw. Berichte aus Ungarn. Budapest 1890.
 - Die geographische Verbreitung der im Meere lebenden Rotatorien. Math. und Naturw. Berichten aus Ungarn 1891.
 - Die mikroskopische Thierwelt der Mezöséger Teiche. Természetráji. Füzetek 1892 in Budapest.
 - Beiträge zur Kenntniss der Mikrofauna der Natronwässer des Alföldes. Math. und Naturw. Berichte aus Ungarn. Budapest 1893.
 - Uj Allatfajok. Budapest Édesvízi Faunájából. Természetráji. Füzetek 1885.
 - Beiträge zur Kenntniss der Microfauna der Tâtra-Seen. „Természetráji Füzetek“ 1897.
 - Beitr. zur Kenntniss der Süßw. Mikro-Fauna von Chile. „Természetráji Füzetek“ 1902.
- DIXON-NUTTALL, F. R.: *Copeus pachyurus* (male) communicated by G. Western. Journ. Quek. Mic. Club 1894.
- On the male of *Stephanoceros Eichhornii*. Journ. R. Micr. Soc. London 1896.
 - On *Diaschiza ventripes*. Journ. Quek. Mic. Club. London 1901.
 - and FREEMANN, R. *Dilglena rostrata*. Journ. Quek. Micr. Club. London 1902.
- DUNLOP, M. F.: On *Metopidia pterygoida* a new Rotifer. Journ. Quek. Micr. Club. London 1897.
- ECKSTEIN, K.: Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Zeitschrift für w. Zool. 1883.
- EHRENBERG, C. G. Die Infusionthierchen als vollkommene Organismen. 1838.
- EYFERTH, B.: Einfachste Lebensformen des Thier- und Pflanzenreiches. Braunschweig 1900.
- FOLEL, F. A.: Faunistische Studien in den Süßwasserseen der Schweiz. Z. f. w. Zool. Bd. XXX.
- GOSSE, P. H.: A Catalogue of Rotifera, found in Britain; with descriptions of five new Genera and thirty two new Species. Annals and Magazine of Natural History. London 1851.
- GRÜBER, A. Über die Baukunst der *Melicerta ringens*. Zool. Anz. 1882.
- GUERNE, JULES DE: Monographic Note on the Rotifera of the Family Asplanchnidae. Annals and Magazine of Natural History 1888.
- HOOD, JOHN: On the Rotifera of the County Mayo. Proc. of the Roy. Irish Academy 1905.
- HUDSON und GOSSE: The Rotifera or Wheel-Animalcules. London 1886—89.
- HUITFELDT-KAAS, H.: Plankton in norwegischen Binnenseen 1898.
- Planktonundersøgelser i norske vande. Christiania 1906.
- IMHOF, O. E.: Studien zur Kenntniss der pelagischen Fauna der Schweizerseen. Zool. Anz. 1883.
- Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und größerer Süßwasserbecken der Schweiz. Z. f. w. Zool. 1884.
 - Über mikroskopische pelagische Thiere aus der Ostsee. Zool. Anz. 1886.

- IMHOF, O. E.: Neue Resultate über die pelagische und Tiefsee-Fauna einiger im Flussgebiet des Po gelegener Süßwasserbecken. Zool. Anz. 1886.
- Fauna der Süßwasserbecken. Zool. Anz. 1888.
 - Über die pelagische Fauna einiger Seen des Schwarzwaldes. Zool. Anz. 1891.
 - Die Zusammensetzung der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken. Nach dem gegenwertigen Stande der Untersuchungen. Biologisches Centralblatt 1892.
- JENNINGS, H. S.: Rotifers related to *Euchlanis lynceus* Ehrenb. Zool. Anz. 1894.
- A list of the Rotatoria of the great lakes. Bulletin of the Michigan Fish Commission no. 3. 1894.
 - Rotatoria of the United States, U. S. Fish Commission Bulletin for 1899. Washington 1900.
 - Rotatoria of the United States. II — A Monograph of the Rattulidæ. U. S. Fish Commission Bulletin for 1902. Washington 1903.
 - Report on the Rotatoria, Michigan Fish commission Bulletin no. 6.
- JÄGERSKIÖLD, L. A.: Zwei der *Euchlanis Lynceus* Ehrenberg verwandte neue Rotatorien. Zool. Anz. Bd. XV 1892.
- Weiteres über *Gastroschiza Bergendal*. Zool. Anz. Bd. XVII 1894.
 - Über zwei baltische Varietäten der Gattung *Anuræa*. Zool. Anz. Bd. XVII 1894.
- KERTÉSZ, K.: Budapest és környékének Rotatoria-Faunája, Budapest 1894.
- KIRKMAN, H. T.: Second list of Rotifera of Natal. Journ. Mic. Soc. London 1906.
- LAMPERT, K.: Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1897.
- LAUTERBORN, R.: Beiträge zur Rotatorienfauna des Rheins und seiner Altwasser. Zool. Jahrb. 1893.
- Beiträge zur Meeresfauna von Helgoland. Die pelagischen Protozoen und Rotatorien Helgolands. Wissch. Meeresunters. 1894.
 - Der Formenkreis von *Anuræa cochlearis*. Verh. Naturhist. Medic. Ver. Heidelberg. Neue Folge Bd. 6. 1900.
- LEVANDER, K. M.: Mikrofaunistiska anteckningar. Medd. af Soc. pr. Fauna et Flora Fennica Bd. 17 1891.
- Eine neue Pedalion-Art. Zool. Anz. Bd. XV 1892.
 - Zusatz zu meiner Mittheilung über *Pedalion fennicum*. Zool. Anz. Bd. XVI 1893.
 - Beiträge zur Kenntniss der Pedalion-Arten. Act. soc. p. Fauna et Flora Fennica. Bd. XI 1894.
 - Materialien zur Kenntniss der Wasserfauna in der Umgebung von Helsingfors. Rotatorien. Act. soc. p. Faun. et Flora Fennica Bd. XII 1894.
 - Kleine Beiträge zur Kenntniss des Thierlebens unter dicker Eisdecke in einigen Gewässern Finlands. Med. af soc. p. Faun. et Flora Fennica 1894.
 - Zur Kenntniss der Fauna und Flora finnischer Binnenseen. Act. soc. p. Fauna et Flora Fennica Bd. XIX 1900.
 - Zur Kenntniss des Lebens in den stehenden Kleingewässern auf den Skäreninseln. Acta soc. p. Fauna et Flora Fennica Bd. XVIII 1900.

- LEVANDER, K. M.: Beiträge zur Fauna und Algenflora der Süßen Gewässer an der Murmanküste. Act. soc. p. Faun. et Flora Fennica Bd. XX 1901.
- Über die Artberechtigung von *Anuræa eichwaldi*. Med. af Soc. p. Fauna et Flora Fennica H. 27 1901.
 - Zur Kenntnis des Planktons- und der Bodenfauna einiger seichten Brackwasserbuchten. Act. soc. pr. Fauna et Flora Fennica. Bd. XX 1901.
 - Beiträge zur Kenntnis des Sees Pitkäniemijärvi. Act. soc. p. Fauna et Flora Fennica Bd. XXIX 1906.
 - Beiträge zur Kenntnis der Sees Valkea-Mustajärvi. Act. soc. p. Fauna et Flora Fennica Bd. XXVIII 1906.
- LEYDIG, F.: Über den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. Zeitschr. f. wissensch. Zoologi Bd. VI 1855.
- LIE-PETTERSEN, O. J.: Beiträge zur Kenntnis der marinen Rädertier-Fauna Norwegens. Bergens Museums Aarbog 1905.
- MÜLLER, O. F.: *Animalcula infusoria*. 1786.
- MURRAY, J.: On a new family and twelve new species of Rotifera of the order Bdelloidæ. Trans. of the Roy. Soc. of Edinburgh 1905.
- The Bdelloid Rotifera of the Forth area Edinburgh. Proc. of the R. physical soc. of Edinburgh 1906.
 - On a new Bdelloid Rotifera, *Callidina vesicularis*. Journ. Quek. Mic. Club. London 1906.
 - The Rotifera of the Scottish Lochs. Trans. of the R. Soc. of Edinburgh 1906.
 - Some Rotifera of the Forth Area „Ann. of Scottish Nat. History“ 1906.
 - *Philodina macrostyla*, Ehr. and its allies Journ. Quek. Mic. Club. London 1908.
- PERTY, M.: Zur Kenntnis kleinster Lebensformen. 1852.
- PITTOCK, G. M.: On *Floscularia trifidlobata*. Quek. Mic. Journ. 1895.
- PLATE, L.: Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien. Jenaische Zeitschr. für Naturwissenschaft und Medicin. Bd. XIX 1885.
- Über die Rotatorienfauna des Bottnischen Meerbusens. Zeitschr. f. wiss. Zoologie 1890.
 - Die Räderthiere (Rotatoria). In Zacharias: Thier- und Pflanzenwelt d. Süßw. I. Leipzig 1891.
- ROUSSELET, F.: On *Floccularia pelagica* sp. n. and notes on several other Rotifers. Journ. Roy. Mic. London 1893.
- *Diplois trigona* n. sp. and other Rotifers. Journ. Quek. Mic. Club. London 1895.
 - *Rattulus collaris* n. sp. and some other Rotifers. Journ. Quek. Mic. club 1890.
 - *Brachionus Bakeri* and its varieties. Quek. Mic. Journ. London 1897.
 - On the male of *Rhinops vitrea*. Journ. R. Mic. Soc. London 1897.
 - *Triarthra brachiata*, a new species of Rotifera. Journ. Quek. Mic. Club 1901.
 - On the specific characters of *Asplanchna intermedia* Hudson. Journ. Quek. Mic. Club 1901.
 - Note on *Tetramastix opoliensis* (Zacharias). Journ. Quek. Mic. Club 1906.

- ROUSSELET, C. F.: Contribution to our knowledge of the Rotifera of South-Africa. Journ. Roy. Mic. Soc. London 1906.
- SKORIKOW, A.: Die Erforschung des Potamoplanktons in Russland. Biol. Centralbl. Bd. XXII 1802.
- Beiträge zur Planktonfauna arctischer Seen. Zool. Ans. Bd. XXVII. 1904.
- STENROOS, K.: Das Thierleben im Nurnijärvi-See. Act. Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. XVII. Helsingfors 1898.
- TERNETZ, C.: Rotatorien der Umgegend Basels. Basel 1892.
- TESSIN, G.: Rotatorien der Umgegend von Rostock. Arch. Fr. d. Naturgeschichte in Mecklenburg. Bd. 43.
- Über Eibildung und Entwicklung der Rotatorien. Leipzig 1886.
- WEBER, E. F.: Notes sur quelques mâles de Rotateurs. Rev. Suisse de Zoologie Genève 1897.
- Fauna Rotatorienne du Bassin du Léman, Rev. Suisse de Zoologie. Genève 1898.
- Rotateurs (Voyage du Dr. Walter Volz) Zool. Jahrbüchern. Bind 24. Jena 1906.
- WESENBERG-LUND, C.: Danmarks Rotifera. Kjøbenhavn 1899.
- WIERZEJSKI, A.: Zur Kenntniss der Asplanchna-Arten. Zool. Anz. Bd. XV. 1892.
- Rotatoria (Wrotki) Galizyi. Krakow 1893.
- und ZACHARIAS, O., Neue Rotatorien des Süßwassers Z. f. wiss. Zool. Bd. LVI 1893.
- ZACHARIAS, O.: Über Fortpflanzung und Entwicklung von Rotifer vulgaris. Z. f. wiss. Zool. Bd. XLI 1885.
-

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

- Fig. 1. *Floscularia ambigua* Hudson.
" 2. — *mutabilis* Bolton.
" 3. — — Fuss mit Balanceorgan.
" 4. — sp.
" 5. *Conochilus unicornis* Rousselet.
" 6. — *drossuarius* Hudson. Kauapparat.
" 7. *Callidina* sp.
" 8. — *socialis* Kellicott, Fuss.
" 9. Junge Nymphe von *Nemura* mit *Call. socialis*.
" 10. *Synchaeta grandis* Zacharias.
" 11. *Polyarthra platyptera* Ehrenberg var. *palustris* n. var.
" 12. *Proales spinosa* Bilfinger.
" 13. *Rattulus scipio* Gosse.

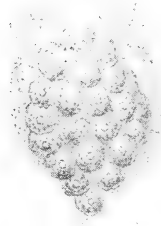
Tafel II.

- " 14. *Cathypna ligona* Dunlop, Panzer.
" 15. *Metopidia Ehrenbergii* (Perty).
" 16. *Stephanops muticus* Ehrenberg.
" 17. — *intermedius* Burn.
" 18. *Anuræa aculeata* var *Platei* Jägerskiöld.
" 19. — *serrulata* Ehrenberg.
" 20. — — var. *Levanderi* n. var. Panzer von oben.
" 21. — — — — Seitenansicht.
" 22. — *cochlearis* Gosse var. Panzer.
" 23. *Notholca striata* Müller.
" 24. — — var. *jugosa* Gosse Panzer von oben.
" 25. — — — — von unten.
" 26. — — var. *labis* Gosse, a Panzer.
" 27. — — — — b —
" 28. — — — — c —
" 29. — *foliacea* Ehrenberg, Panzer.
-
-

5



10



13



7



9



8



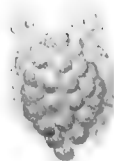


2



10

12



6

11



13



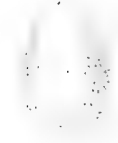
3

1

9

8

7



20

17

21

22

23

26

24

25

20

21

19

15

16

17

17

14

28

23

26

22

29

18

24

25

Bergens Museums Aarbog 1909.
Nr. 16.

Aus der mittelalterlichen Sammlung
des Museums in Bergen.

XI.

Altargefäße und Geräte.

Von

B. E. Bendixen.

(Mit 51 Figuren im Texte.)

Dem Herrn Direktor HANS AALL, Norsk Folkemuseum; Herrn Dr. HARRY FETT, Kristiania; der Verlagsbuchhandlung Alb. Cammermeyers Forlag, Kristiania, und „Foreningen til norske Fortidsmindes merkers Bevaring“, Kristiania, der verbindlichste Dank für das gütige Ausleihen einiger der Clichés, die zu dieser Abhandlung benutzt sind.

Ich habe früher in verschiedenen Jahrbüchern des Museums eine Reihe von Abhandlungen veröffentlicht, worin ausgewählte Arten und Stücke in der mittelalterlichen Sammlung beschrieben und abgebildet sind.

Es ist meine Absicht, in den folgenden Jahrbüchern auch das, was die genannte Sammlung sonst einschlieszt, zu besprechen.

Im Jahrbuche 1889: Die Processionsfahne aus Lavik. — Die Antemensalia aus der Kirche von Aardal in Sogn.
— Ein Hanap.

Do. 1890: Kirchenschrank aus Aardal in Sogn. — Reste eines kupfernen Antemensales.

Do. 1891: Gieszgefäße. — Hörner.

Do. 1892: Das dritte Antemensale aus der Kirche von Aardal in Sogn. — Das Antemensale aus der Kirche von Nedstryn in Nordfjord.

Do. 1893: Das Antemensale aus der Kirche von Ulvik in Hardanger. — Die Tafel aus der Kirche von Kinservik in Hardanger. — Die Tafel aus der Kirche von Røldal.

Do. 1894—95: Die Altar-Tafel aus der Kirche von Nes in Sogn. — Die Tafel aus der Kirche von Lyster in Sogn. — Die Tafel aus der Kirche von Odda in Hardanger.

Do. 1896: Die zweite Tafel aus der Kirche von Lyster. — Die Tafel aus der Kirche von Eid in Romsdal. — Meszgewand oder Casula aus der Kirche von Røldal in Hardanger. — Der Muttergottesleuchter aus der Kirche von Kinservik in Hardanger.

Do. 1897: Die zweite Tafel aus der Filialkirche von Nes in Sogn. — Bruchstück einer Tafel aus der

Kirche von Fet. — Die Tafel aus der Kirche von Tjugum. — Die Tafel aus der Kirche von Samnanger. — Die Tafel aus der Kirche von Kaupanger.

Im Jahrbuche 1901: Tragleuchter oder Processionsleuchter.

Do. 1905: Die Tafel aus der Kirche von Hauge in Lyster. — Die Tafel aus der Kirche von Volden in Søndmør. — Die Tafel aus der Kirche von Kaupanger. — Das Antependium aus der Kirche von Hammer.

In den kurzen Einleitungen zu den verschiedenen Abschnitten habe ich dem trefflichen Grundrisse des Kirchlichen Kunstaltertums in Deutschland, von DR. HEINRICH BERGNER im ganzen gefolgt.

I. Altargefäße.

1. Kelche.

Unter den wenigen mittelalterlichen Kelchen, die das Museum besitzt, befindet sich auch ein bronzenener oder kupferner Grabkelch, von der Art, welche Bischöfen und auch Priestern in das Grab mitgegeben wurde. Er hat einen runden Fusz und Schaft, einen Knauf mit Rippen, Bändern und 6 rautenförmigen Zapfen (Rotuli). Der Fusz ist nur mit concentrischen Kreisen verziert. Die Schale ist 7 cm. hoch, 9 cm. im Durchschnitt, der Fusz 11 cm., und mit dem Schafte zusammen 13 cm.

Dieser Kelch war bei einer Ausgrabung auf der Stelle, wo die Kirche des Nonnenklosters der Cistercienser zu Bergen gewöhnlich Nonnesæter genannt, gestanden hatte, in einem Grabe, wo wahrscheinlich ein Bischof, vielleicht ein Isländer, bestattet war, gefunden. Ich habe ihn früher in meiner Beschreibung dieser Ausgrabungen erwähnt und abgebildet.¹⁾

Ferner besitzt das Museum 4 silberne Kelche, wovon 3 mit den dazu gehörigen Patenen, und ausserdem auch einen zinnernen Kelch

¹⁾ B. E. Bendixen: Nonnesæter Klosterruiner. Udgivet av Foreningen til til norske Fortidsmindester Bevaring. Bergen 1893.

mit Patene. Sämtliche sind gewisz spätgotisk, teilweise doch kaum im eigentlichen Mittelalter verarbeitet, indem die gotischen Formen, wenigstens hinsichtlich des Fusztes und des Schaftes, sich noch lange erhalten haben, während allerdings die Schale, dem neuen Ritus entsprechend, verlängert oder erweitert ist.

Die schönsten derselben haben der alten Marienkirche zu Bergen angehört, die gewisz im 12ten Jahrhundert erbaut, im Anfange des 15ten in die Hände des Hansischen Contors daselbst übergegangen ist. Beide sind überall vergoldet, sowohl die Kelche als die Pa-



Fig. 1. Nonnesäter. Bergen.
Kupfer.



Fig. 2. Marienkirche. Bergen.
Silbr. vergoldet.

tene. Der kleinere Kelch (Fig. 2) hat die spätgotische eiförmige ganz glatte Schale (Cuppa), runden Fusz und sechseckigen Schaft mit Knaufe und 6 Zapfen. Am Schaft, unterhalb und oberhalb des Knaufes ist eine feine Rankenwindung zwischen Perlenreihen eingraviert. Der etwas flache Knauf zeigt zwischen den Zapfen eine hervorstechende sechsblättrige Blume, und an beiden Seiten, sowohl oben als unten, langgezogene Einrahmungen mit Kreuzblumen an den Spitzen. In jedem Zapfe ist eine gotische Minuskel eingraviert, die zusammen den Namen des Heilands bilden (siehe Fig. 2). Dem Rande des Fusztes entlang geht eine dichte Reihe von leicht

geschwungenen, kleinen Verzierungen, und auf der einen Seite des Fusztes ist ein silbernes Stücklein mit dem Wappen des hansischen Contors, dem halben Adler und dem gekrönten Stockfisch, aufgelotet. In einem der Felder sieht man noch deutliche Reste von rotem Gruben-Schmelze. Diesem Medaillon gegenüber ist das gewöhnliche Crucifix in Relief auf dieselbe Weise angebracht. Der Heiland trägt einen groszen kreuzartig geteilten scheibenförmigen Nimbus, das kurze Lendenkleid und zeigt die gewöhnliche, spätgotische Darstellung. Die schräg gestellte Inschrifttafel zeigt **inri** in gotischen Minuskeln. Auf der inneren Seite des Fusztes sind zwei Figuren tief eingeritzt, das hansische Wappen noch einmal, neben

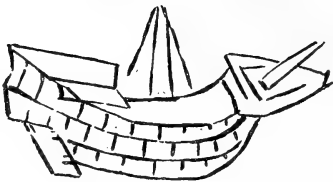


Fig. 2 b.

Fig. 3. Marienkirche. Bergen.
Silber, vergolddt.

einem Zunftzeichen, ein schräges Kreuz mit Kugeln in den Winkeln \times , und eine dreimastige Holke (Fig. 2 b). Die Höhe der Schale beträgt 6 cm., der Durchschnitt derselben 10.25 cm., die Höhe des Fusztes und des Schaftes 12 cm. zusammen, der Durchschnitt des ersteren 13 cm.

Die dazu gehörige Patene (Fig. 3) hat auf dem Boden eine sechsblättrige Rose und die Zwischenräume zwischen dieser und dem einfassenden Ringe mit verschiedenen, meistens pflanzenähnlichen Verzierungen ausgefüllt. Am Rande das gewöhnliche Weihekrenz. Der Boden sämtlicher Felder zeigen mehrere sich kreuzende Querstriche. Auch hier ist auf der Rückseite das hansische Wappen eingraviert. Der Durchschnitt beträgt 16 cm.

Der grözere Kelch (Fig. 4) hat einen sechsblättrigen Fusz, woraus der Schaft sich steil erhebt. Dem Rande des Fusztes entlang erstreckt sich eine doppelte Reihe von Rauten; und wie am ersteren Kelche sind auch hier auf dieselbe Weise ein Crucifix und das Wapen des hansischen Contors angebracht. Der Körper des Heilands ist im Verhältnisse zu dem Kreuze klein, während die abgerundeten Arme desselben stark verlängert sind; ganz oben sitzt, wie es scheint, eine Taube mit ausgestreckten Flügeln. Ober- und unterhalb des Knaufes oder Nodus ist an dem sechseckigen Schaft hohe rundböige Fenster eingraviert und zwischen diesen, an den Ecken,

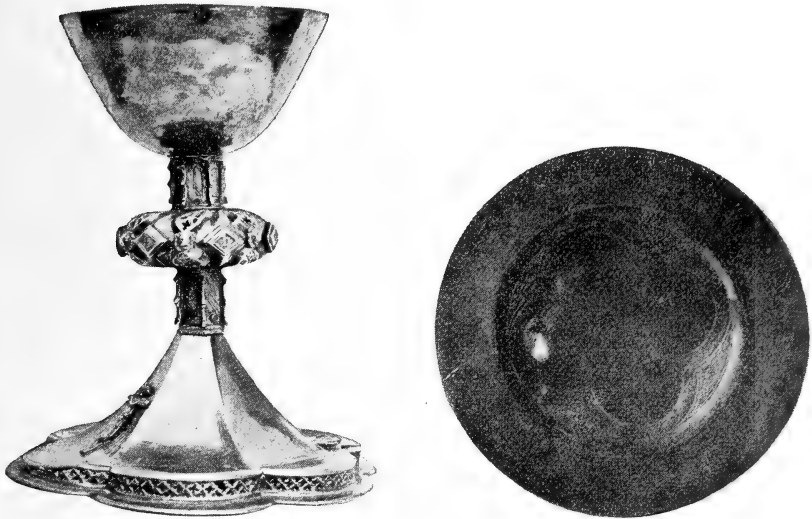


Fig. 4 und 5. Marienkirche. Bergen. Silber, vergoldet.

Strebepfeiler mit schrägen Dächern. Hier hat der Nodus, was ungewöhnlich ist, 7 Rotule oder Zapfen, wovon der erste ein Kreuz, die andern eine gotische Minuskel tragen † **Ihesus**. Die Rippen und die zungenähnlichen Ornamente bilden im wesentlichen dieselben Figuren wie am ersteren Kelche, hier doch mit Kreuzen und Querkreuzen gefüllt, und oben rechts, unten links gewendet. Zwischen den Rotulen ragen in Relief Löwenköpfe hervor.

Auf der inneren Seite des Fusztes streckt sich dem Rande entlang eine Inschrift in groszen von 2 cm. bis 1.5 cm. hohen, tief eingeritzten Minuskeln, jedes Wort von dem nächsten durch eine Raute geschieden: „Ich bin dar mi de Kōpman hebbēn well.“ De

Kopmann bezeichnet das hansische Contor oder das Kaufmannsgenossenschaft.

Die Schale ist 6 cm. hoch, der Schaft mit dem Fusze 14 cm. der Durchschnitt der ersteren 11 cm. der des letzteren 15 cm.

Die dazu gehörige Patene (Fig. 5) hat einen glatten Boden in der Form einer vierblättrigen Rose, ungefähr dieselben Verzierungen in den Zwischenräumen wie in der früher erwähnten und ein Signaculum, dessen Kreuzarme lilienförmig gespaltet sind. Der Durchschnitt be-



Fig. 6. Haus. Nordhordland. Silber, verguldet.

trägt 14.75 cm. Diese Kelche und Patenen sind wahrscheinlich von den deutschen Goldschmieden in Bergen, die daselbst ein besonderes Amt bildeten, verfertigt.

Ein Kelch (Fig. 6) aus der Kirche zu Haus, Søndre Bergenhus Amt, hat schon eine erweiterte Schale bekommen. Der Fusz ist sechsblättrig und am Rande mit einer Reihe von perlenähnlichen Verzierungen besetzt. Er zeigt ausserdem eine Kreuzigungsgruppe in Relief, wo doch das Kreuz auf dem Boden eingeritzt und von Strichen oder kurzen Strahlen umgeben ist. An der einen Seite des Kreuzes steht eine hohe männliche Figur, an der andern eine weib-

liche und wie es scheint, eine kleinere männliche, sämtliche auf Consolen gestellt. Ein breites, symmetrisch gebogenes Band verbindet die Figuren unter sich und mit dem Kreuze. In der erhobenen Mitte hängt ein Rauchfasz herunter. Der Schaft ist kurz und zeigt oberhalb und unterhalb des Knaufes Gruppen von sich entgegengestellten schmalen Blättern um ein breiteres an der Spitze umgebogenes Blatt. Der Knauf hat die gewöhnlichen hier nur mit Querstrichen ausgefüllten Zungenfiguren, die sechs Rotuli aber zeigen keine Buchstaben, nur 3 Figürchen, eine fünfblättrige Rose,



Fig. 7. Sand. Ryfylke. Silber, teilweise vergoldet.



Fig. 8. Voss. Kupfer, versilbert und vergoldet.

ein gebogenes Blatt und eine Rankenwindung, jedes Figürchen zweimal.

Die Höhe der glatten Schale beträgt 8 cm., die der unteren Teile 10 cm., der Durchschnitt der Schale 10 cm., der des Fuszes 11.5 cm. Einige Striche unter dem Fusze sind undeutlich.

Die Patene hat einen vierblättrigen Boden, die gewöhnlichen quergestreiften Zwischenräume, und das Signaculum am Rand. Der Durchschnitt 13.5 cm.

Sowohl der Kelch als die Patene sind vergoldet.

Ein Kelch (Fig. 7) aus der Kirche zu Sand, in Ryfylke, Stavanger Amt, hat zwar im ganzen die spätgotische Form erhalten, ist doch

wahrscheinlich aus etwas späterer Zeit. Unter dem Fusze ist auch das Gewicht angegeben — XXVIII † Lod V qs. —. Der Fusz ist sechsblättrig und am Rande mit kleinen Kreisen zwischen doppelten senkrechten Strichen, oben mit abgerundeten Hackornamenten verziert. Der kurze, sechseckige Schaft zeigt ober- und unterhalb des Knaufes Querkreuze, die im Mittelpunkte eine Kugel oder einen Kreis haben. Die 6 Zapfen des Knaufes sind auf dieselbe Weise verziert, indem die zungenförmigen Figuren hier zu abgerundeten Feldern umgewandelt sind. Die Schale, welche oben eine Perlenreihe hat und inwendig vergoldet ist, hat eine Höhe von 8 cm., einen Durchschnitt von 9.5 cm. Der untere Teil ist 11 cm. hoch, der Durchschnitt des Fuszes 12 cm.



Fig. 9. Exingedalen. Voss.
Zinn.

Ein kupferner, inwendig vergoldeter, auswendig versilberter Becher ist auch hierher gesetzt, doch kaum mit Recht. (Fig. 8). Er soll im Kirchspiele Voss in der Erde gefunden sein. Der Schaft ist abgebrochen und der Fusz fehlt. Eine Perlenreihe umfasst unten die Schale, welche 8 cm. hoch ist; am Rande ist der Durchschnitt 7 cm., weiter unten dagegen 8 cm.

Der Kelch und die Patene von Zinn (Fig. 9) stammen aus der niedergerissenen alten Kapelle zu Exingedalen, im Hosanger Kirchspiel, Søndre Bergenhus, wohl das kleinste kirch-

liche Gebäude im ganzen Bistume Bergens. Der Kelch hat die gotische Form mit flachem, sechsblättrigen Fusze und einem Bande, wo dieser in den Schaft herübergeht, der Knauf ist gedrechselt, weder mit Zapfen noch sonstigen Verzierungen geschmückt. Die Schale ist halbkugelförmig. Auf eins der Blätter des Fuszes ist ein Signaculum gestempelt. Die Höhe der Schale beträgt 6 cm., die des unteren Teiles 9 cm., der Durchschnitt des Fuszes 14 cm., derjenige der Schale 11.5 cm.

Der Boden der Patene bildet ein Vierblatt; sie hat am Rande ein Signaculum. Der Durchschnitt ist 13.75 cm.

Obschon die Form echtgotisch ist, darf man kaum behaupten,

dasz dies Exemplar aus dem Mittelalter herstammt. Freilich hat man im Mittelalter in armen Kirchen Geräte dieser Art aus unechtem Metalle gebraucht, wovon Beispiele erwähnt werden und auch hier erlaubt waren. Diese hier beschriebenen Altargeräte sind doch zu gut und frisch konservirt, um einer früheren Zeit angehören zu können.

Wo diese Geräte gearbeitet sind, ist nicht sicher; wahrscheinlich doch in Bergen, wo von Alters her Goldschmiede genannt werden, sowohl Norweger als deutsche Handwerker, welche letztere ein besonderes Amt bildeten.

2. Monstranzen und Pyxiden.

Wie bekannt gab die Einführung des Frohnleichnamfestes (seit 1316) Veranlassung, ein Ciborium-ähnliches Gefäß zur Ausstellung und Umführung der Eucharistie oder der heiligen Hostie zu construiren, für welche allerdings in den Reliquienmonstranzen schon das Vorbild gegeben war. Die Monstranz hat in der Mitte ein cylindrisches Glasgefäß mit einer Halbmondzwinge (binula), in welcher die Hostie befestigt war. Die Umrahmung wird durch die geläufige gotische Architektur bewerkstelligt, wobei in zeitlichen Bildhäusern, Wimpergen, Türmchen, Strebebögen und Giebeln natürlich keine Schranke gesetzt war.

Solche Monstranzen und Pyxiden kommen jetzt in Norwegen sehr selten vor. In den alten Verzeichnungen vom Kirchen-Inventarium (von 1667 ab) habe ich ein paar Mal solche angetroffen, die stets zu Leuchtern verändert und in dieser Form aufbewahrt waren.

Eine solche veränderte Monstranz (Fig. 10) ist aus der Kirche zu Ulvik in Hardanger ins Museum gekommen. Sie hat einen sechseckigen Fusz und einen gleichgeförmten Schaft. Der Knauf zeigt scharfe Rippen zwischen den runden Rotulen, von denen jede eine fünfblättrige Blume einschlieszt. Unter- und oberhalb des Knaufes sitzt ein Plättchen. Das Oberstück, welches den Cylinder getragen hat, ist ausgebogen mit zwei entgegengestellten Rippen, und darüber ist noch ein run-

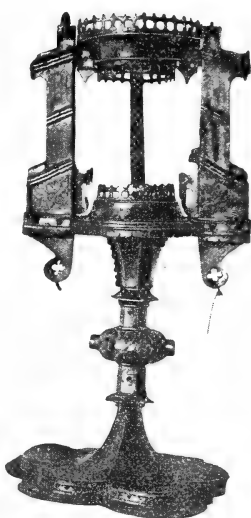


Fig. 10. Ulvik, Hardanger. Kupfer, vergoldet.

des, das zuerst eine Krönung mit erhabenem Rande, und wieder eine Krönung von Lilien zeigt. Den Platz des Cylinders nimmt jetzt eine eiserne Stange ein, die wohl als Lichthalter oder Lichtstachel gedient hat. Das Deckstück entspricht ganz dem Unterstück mit den Lilien. An jeder Seite ist die gewöhnliche Architektur aufgebaut mit einem Strebepfeiler, der in ein krabbenbesetztes Giebelchen endigt, und auf dieselbe Weise an den andern Abschrägungen gekrönt ist. Schräg gezeichnete bänderähnliche Striche scheiden die verschiedenen Abteilungen des Pfeilers von einander. Die Flächen sind wie sonst überall mit einfachen Linienornamenten, Rauten, Vierecken und Bändchen ganz gefüllt, doch giebt das breitere Unterteil einen genügenden Platz für eine etwas grözere und feinere Verzierung, indem

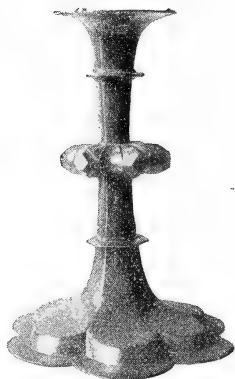


Fig. 11. Hopperstad, Sogn.
Messing.

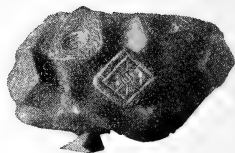


Fig. 12. Messing, vergoldet.

hier auf jeder Seite des Pfeilers eine Blume mit drei grözeren und 3 kleineren Blättern in sehr feiner Zeichnung eingraviert ist. Das Ueberbleibsel der Monstranz hat eine Höhe von 32 cm., davon der Fusz und der Schaft 17.5 cm. Der Durchschnitt an den Pfeilern beträgt 16 cm., am Fuszstücke 18 cm.

Ein Unterstück aus Messing (Fig. 11) hat gewisz ein Pyxis-förmiges Gefäß getragen, hat also nicht zu einer eigentlichen Monstranz gehört. Auch dieses hat die gewöhnliche Gestalt, und ähnelt dem Fusze und dem Schafte eines Kelches, mit sechseckigem Fusze, Schaft, Knauf und Zapfen; der etwas flache Knauf hat scharfe Rippen, während die Rotule oder Zapfen weder Inschrift noch Ornamente zeigen. Der Schaft hat oben, wie unten, eine Platte, und trägt ein breites, am Rande ausgebogenes Oberstück, wo der Pyxis oder die Oblaten-

büchse gestanden hat. Der Fusz hat 14 cm. im Durchschnitt, die Höhe beträgt 11 cm.

Ein Knauf aus vergoldetem Messing (Fig. 12) musz zu einer Monstranz oder zu einem ähnlichen Gefäße gehört haben. Er hat 6 Zapfen, mit einem in einem Viereck eingeschlossenen Kreuze verziert, und Zungenornamente, welche in der Mitte eine langstengliche Blume zeigen. Die Höhe 3 cm., der Durchschnitt 6 cm.

3. Kreuze.

Die Kreuze, die dazu bestimmt waren, dem Priester und dem Volke den Opfertod Christi stets vor Augen zu halten, gehörten schon seit dem 4ten Jahrhundert zum Altarschmuck, zuerst über oder am Ciborium hängend, traten dann auf das Retabulum, endlich auf die Mensa zwischen den Leuchtern herab. Es war doch vom 13ten Jahrhundert die Sitte, dasz die Tragkreuze (*cruces portatiles*) dem Zug des Bischofs von der Kurie oder Sacristei auf einer kurzen Stange vorausgetragen, dann herabgenommen und mit Stachel in einen Fusz gesteckt wurden. Die ältern erhaltenen Kreuze haben sämtlich diesen Stachel. Die Form dieser sehr zahlreich vertretenen Kreuze ist die mit verlängerter unterer Hasta und quadratischen Armenden, häufig als Bernwardkreuze bezeichnet. Die Ausführung geschah gewöhnlich in Holz, welches mit Gold, Silber oder Kupferplatten überzogen wurde. Die althristliche Sitte, das Kreuz allein als Symbol oder Krucifixus zu gebrauchen, ist früh durchgedrungen, indem zunächst in Linien oder Emailzeichnung ein kleineres Kreuz mit dem Erlöser, zuerst auf der Rückseite, dann auf der Vorderseite, schliesslich die plastische Figur, angebracht wurde.

Nur eines der Krucifixe (Fig. 13), die sich im Besitze des Museums befinden, hat den oben erwähnten Stachel bewahrt. Das Holz ist mit vergoldetem Kupfer überzogen. Die Form ist die eines Bernwardkreuzes; doch ist der obere Kreuzarm abgebrochen. Die Höhe beträgt 30.5 cm., die Breite 3.8, der Stachel ist 5.4 cm. lang. Das metallene Kreuz ist von 4 Stückchen gebildet, überall aber sind hier und da in das Metall Rhomben, worin eine vierblättrige Blume, eingraviert. Innerhalb einer breiten, punktierten und mittelst zwei Stiftchen befestigten Einfassung am linken Kreuzarme, sitzt ein groszer, schwarzer Glasflusz, und verschiedene Löcher und einzelne Ueberreste von Einfassungen zeigen, dasz an jedem Kreuzarme zwei, und neben dem Körper des Heilands zwei ähnliche gesessen

haben. Das Bild des Erlösers, welches voll gegossen ist, trägt eine mit Hacken oder abgestumpften Spitzen versehene Krone. Die Augen sind offen, und von schwarzen oder vielmehr tiefblauen Glasperlen gefüllt, das Haar hängt steif und lang über die Schultern herab, das Gesicht hat Vollbart, die Rippen sind sehr hervortretend, der



Fig. 13. Eichenholz mit vergoldetem Kupfer und Email.

Nabel ist durch einen grünen Knopf bezeichnet, die Füße neben einander gestellt, doch fehlt der Fuzschemel (Suppedaneum). Der ganze Körper war vergoldet. Das Lententuch fällt an beiden Seiten symmetrisch hinab, während die etwas quergehenden Falten als goldene, metallene Streifen den mit tiefblauem (Kobaltblauem) Schmelze bedeckten Boden in lange Felder teilen; doch liegt zwischen den

Beinen ein länger herabfallendes, grünlich emallertes Stück. Der untere Teil des Kreuzes hat dieselben Rhombenfigürchen eingraviert, hier doch von fünfblättrigen Blumen umgeben. Unten sitzt ein hohles Figürchen, entweder einen jungen Mann oder ein



Fig. 14. Nes, Lyster, Sogn. Eichenholz mit vergoldetem Kupfer.
Email und gemugelten Glasstücken.

Weibchen darstellend. Das dicht anschliessende, die Figur ganz bedeckende Kleid hat denselben tiefblauen oben erwähnten Schmelz, durchkreuzt von dünnen goldenen Streifen. Der Kopf aber ist später daran gelötet und dadurch etwas gebeugt worden. Hier scheint Maleremaille angewendet zu sein, indem auch die Farben der Haut

der Augen, des Mundes und des Haares naturalistisch gemalt sind. Um den Kopf steht ein Nimbus, eine von einem vergoldeten Rande umgebene grünblaue Scheibe. Der Schmelz ist sonst Zellschmelz, und wahrscheinlich ist der ursprüngliche Kopf des Figürchens abgebrochen und durch den jetzigen ersetzt. Die Ränder des Kupfers sind wie an den anderen Kreuzen der nämlichen Art um das Holz herumgebogen und dadurch befestigt.

Die Arbeit scheint aus einer Limousiner Werkstätte hervorgegangen zu sein.

Ein zweites Kreuz (Fig. 14) ist 29 cm. hoch, 3,5 cm. breit, die Breite über die Seitenarme beträgt 17,5 cm.; während der Stamm hier 4 cm. und am Fuszende 6 cm. breit ist. Es zeigt keine Spur eines Stachels und darf deshalb wohl ein Standkreuz (*crux stationalis*) gewesen sein. Im ganzen ähnelt es dem schon erwähnten, doch sind der gekrönte Kopf und die Kniee etwas mehr gebogen, und die Füße ruhen hier auf einem Suppedaneum. Das Lendentuch zeigt auch den tiefblauen Schmelz, die Falteustreifen aber sind nicht parallel, sondern gebogen. Um den Kopf ist ein Nimbus graviert. Am obern Arme des Kreuzes finden sich 4 Einfassungen für Glasflüsse, und an jedem der Seitenarme 3 ähnliche, wovon eine noch einen grünen Glasfluss einschlieszt. Am untern Teile sitzt eine gröszere Einfassung zwischen zwei kleineren, wovon nur eine einen blauen Glassfluss bewahrt hat.

Der kupferne Boden ist mit Sternchen oder achtblättrigen Blumen, Querstrichen und Pünktlein und unter dem Suppedaneum mit einem giebelähnlichen Dreieck verziert. Hier unten war ein Figürchen derselben Art wie das eben erwähnte, angelötet. Der Kopf ist doch an diesem mit dem Körper zusammen gegossen, unbedeckt und zeigt die volle Form, während der Körper puppenähnlich ist, indem Arme und Füße fehlen wie an den früher beschriebenen. Das Haar scheint kurz geschoren zu sein. Das Kleid hat senkrechte, vergoldete Streifen, in der Mitte zwei Bänder, ein breiteres und ein schmaleres und kürzeres, beide schräg gestellt. Die Felder oder Zwischenräume sind von Gruben Schmelz (*émaille clorsonné*) gefüllt, der in der Mitte dunkelblau, an den Seiten türkisblau (grünlichblau) gefärbt ist.

Ein drittes Crucifix (Fig. 15) von demselben Charakter und Stoff wie die vorigen, ist 18,5 cm. hoch, 4,8 cm. breit und über die Seitenarme 10 cm. weit. Auch hier ist der Körper des Heilands im Vollgusz daran gelötet. Der Typus ist doch aus etwas späterer Zeit.

Die Augen sind geschlossen, die Beine etwas nach rechts gebogen, die Füße zwar neben einander stehend, aber nicht auf einem Schemel ruhend. Sonst ist sowohl die Figur als die Form der gezackten Krone denen der vorigen ähnlich. Der Metallbeschlag ist mittelst Reihen von Stiften ans Holz genagelt. Dem ganzen Kreuze entlang erstreckt sich ein doppelter Rand, und die Zwischenräume waren mit einem blauweißen Schmelze gefüllt. Oben findet sich ein doppelter Vierpass, der, wie es scheint, mit grünem Schmelze ausgefüllt war, unten eine ovale Einfassung und sonst, wo es einen offenen Raum giebt, ist der Boden mit Rhomben, auch erhabenen, runden Einrahmungen, mit Vierpassen, einzelnen und doppelten



Fig. 15. Vergoldetes Kupfer mit Email.



Fig. 16. Kupfer, vergoldet, mit Email.

gefüllt, überall bedeckt. Die oberste Rundung ist mit einem Schmelze von mehreren nicht durch metallene Wände von einander geschiedenen Farben gefüllt, außen weiß, innen hellblau, in der Mitte ein rotes Pünktlein. Die beiden nächsten zeigen einen gelben Rand, hellgrünes Feld und ein rotes Pünktlein auf dunkelblauem Boden. Neben dem Gekreuzigten findet sich wieder Schmelzwerk, dem ersten ähnlich, nur mit dem Unterschiede, dass das rote Pünktlein auch wie an den letzteren auf einen dunkelblauen Boden gesetzt ist. Sonst scheint der ganze Boden mit dunkelblauem Schmelz, der wesentlich nur in der Mitte des Kreuzes erhalten ist, bedeckt gewesen zu sein, also viel reicher und mehr verbreitet als an den beiden früher beschriebenen Kreuzen. Vielleicht dürfte ein viereckiges, mit Rande versehenes

Stückchen das Suppedaneum vertreten haben; dieses zeigt noch teilweise blaugrünes, rotgepricktes Schmelzwerk.

Es sind auch Reste der Vergoldung am Körper des Heilands wie auf dem gezackten Nimbus sichtbar. Am oberen Arme des Kreuzes steckt ein wagerechter Titulus, worin die Buchstaben I E H S eingeritzt sind.

Das ganze Kreuz war mit Gruben Schmelz (émaille champlévé) bedeckt und stammt wohl aus einer Limousiner oder einer andern französischen Werkstätte, während das zweite dieser Kreuze vielleicht eine rheinische Arbeit ist.



Fig. 17. Stedje, Sogn-
dal. Sogn. Emailliertes
Kupfer.

Eine vergoldete kupferne Christusfigur (Fig. 16) war an einem ähnlichen Kreuze befestigt. Die Figur ist den früher beschriebenen ganz ähnlich. Zu bemerken sind die offenen Augen, der leicht nach links gebogene Kopf, die hervortretende Brust, die ausgestreckten, ein wenig herabhängenden Arme, die neben einander auf einem Suppedaneum ruhenden Füße, die leicht gebogenen Kniee, die gezackte Krone, das bis zu den Knieen in parallelen von goldenen Streifen gebildeten Falten herabfallende, mit türkisblauem Schmelze gefüllte Lendentuch. Auch das Suppedaneum ist auf dieselbe Weise emailliert. Die Höhe beträgt 16 cm.

Alle diese Schmelzarbeiten sind in Norwegen gefunden, stammen aber, soweit ich sehen kann, sowohl aus rheinischen als aus französischen Werkstätten (Limoges) her, wo sie gewisz in groszer Menge fabriziert wurden, oder sind vielleicht hier im Lande nach fremden Mustern gefertigt. Mit Ausnahme des beim ersteren dieser Kreuze beschriebenen Kopfes gehören sie wohl dem zwölften oder dem Anfange des dreizehnten Jahrhunderts an. Eine emaillierte Metallplatte im Museum (Fig. 17) war entweder an einem Kreuzarme oder auch an einem Fusze, zweifelhaft ob an dem eines Leuchters oder an dem eines Kreuzes, befestigt. Dem Rande entlang geht eine Borte von purpurnem Schmelze, innerhalb welcher sich ein Feld im türkisblau streckt, während in der Mitte ein Kreis im hellblau mit einer schmalen weissen Kante steht, dann innerhalb des ersteren Kreises noch ein roter mit einer türkisblauen Kante. Die vergoldeten und gestreiften, aber mangelhaft erhaltenen Zeichnungen, welche teils die Mitte decken, teils flügelartig sich an den Seiten entlang strecken, sollten vielleicht eins der Evangelisten-

symbole darstellen. Das Stückchen war mittelst 4 Stiftchen an einer Unterlage befestigt. Es war früher in der abgetragenen Kirche zu Stedje in Sogn bewahrt und stammt wahrscheinlich aus einer Limousiner Werkstätte. Die Breite beträgt 6 bis 3.75 cm., die Höhe auch 3.75 cm.

Die schlechte Erhaltung vieler dieser Kreuze deuten vielleicht auf eine Nachahmung oder einheimische Arbeit hin.

Schmelz-Arbeiten waren in Norwegen nicht allein bekannt, sondern sind auch da verarbeitet worden. Es heizt in einer Verordnung für die Goldschmiede in Bergen, vom König Haakon Magnussön dem Ältern im Jahre 1314 erlassen, dass jedermann, der ein Geschmeide oder überhaupt eine Arbeit mit edlem Metalle, mit Niello (med sortu mælt) oder mit Schmelz (amalerat) ausgeschmückt bestellt, um den Preis vorher mit dem Meister überein kommen sollte, und wenige Jahre später, 1328, wird ein Künstler Eyolf, der auch in Emaille arbeitet, erwähnt. Prachtvolle emaillierte Altarleuchter finden sich: ein Paar in Urnes Kirche in Sogn, zwei Paar in Drontheims Museum, eins aus der abgetragenen Kirche zu Horg, Gud-dalen, und das zweite aus einer unbekanntenen Kirche; in Kristianias Museum aus der Kirche zu Glemminge ein Paar, und aus Rennebu im Drontheims Bistum ein einzelner, sehr schlecht erhaltener Leuchter. Emaillierte Platten sind sonst auch in einzelnen Kirchenbüchern in Sogn unter den verschiedenen Inventarien-Sachen erwähnt, darunter auch die eben beschriebene aus Stedje.

Größere hölzerne Kreuze waren schon früh über die Altare aufgehängt, aber diese erhielten doch allgemein ihren Platz in oder über dem Triumphbogen (crux triumphalis). Im ganzen besitzt das Museum ihrer neun, und noch hängen in den Dorfkirchen hie und da einige dem Mittelalter angehörige. Viele von diesen sind kolossal, oft roh verarbeitet. Künstlerisch sind die meisten ziemlich unbedeutend.

Eine kleine eiserne Christusfigur (Fig. 18), wohl zu einem Altar-crucifixe gehörig, ist in sehr schlechtem Zustande erhalten, indem sowohl Arme als Füße jetzt fehlen. Die Höhe ist heute 34 cm. Sie gehört dem gotischen Stile an und stammt aus der Kirche zu Fet in Sogn, im Hafslø Kirchspiel. Der Heiland trägt die Dornenkrone; das lange, bis zu den Füßen herabhängende Lendentuch, zeigt oben eine umgebeugte breite Falte und einen schweren Knoten an der linken

Seite, darunter schräg herabfallende, parallele Falten. Der Erlöser ist als tot dargestellt, der Kopf ist gebeugt, und an der Brust sind lange, breite Blutstriemen zu sehen; Haar, Bart und Tuch sind vergoldet; doch ist das Futter des letzteren grün gemalt. Aus der Zeit der Hochgotik. Die anderen Kreuze sind sämtlich Triumphalkreuze. Eines ist romanisch, andere haben einzelne Züge aus der älteren Auffassung bewahrt. So zeigen 3 Christusfiguren die gezackte



Fig. 18. Fet, Hafslo, Sogn. Eichenholz bemalt und vergoldet.



Fig. 19. Leikanger, Sogn. Kreuz Kiefer-, Figur Linden- oder Birkenholz, das ganze bemalt.

Krone, 3, die neben einander gestellten Füße, doch fehlt das Suppedaneum. Alle stellen den Heiland als tot dar.

Das älteste ist gewiss das aus der Kirche zu Leikanger in Sogn. (Fig. 19). Es beträgt 1.43 m. in Höhe, ist über die Seitenarme 1.02 m. breit, während der Körper 0.81 m. Armenbreite hat, und eine Höhe von 0.76 m. Dies Miszverhältnis in Verbindung mit der lang geschnittenen Nase und dem sonderbar schmalen, doch wohl für die Zeit charakteristischen Mundbart, giebt der ganzen Darstel-

lung etwas Unbeholfenes. Das Haar ist schwarz gemalt. Sowohl die Brust und die gerade ausgestreckten Arme zeigen lange, blutige Tropfen und Striemen. Die Füße sind neben einander gestellt. Der Kopf ist jetzt bar, hat aber gewiss eine Krone getragen. Das Kreuz hat abschragende oder dreieckförmige Endstücke, grün gemalt mit grossen, gräulichen Blättern, der Stamm



Fig. 20. Jondal, Hardanger. Kreuz Kiefer, Figur Birkenholz;
spätere Bemalung.

grün mit karmesinroten Bändern und einer schwarzen Kante. Das Kreuz ist aus Kiefer, der Heiland aus Linden oder Birkenholz geschnitten. HARRY FETT: „Billedhuggerkunsten i Norge under Sverreætten“, S. 8 (Abbildung), führt es zu der Zeit um das elfte Jahrhundert hin und vergleicht es mit einem Crucifix aus Exterstein, das 1115 datiert ist; es würde wohl am vorsichtigsten sein, es zum 12ten Jahrhundert im allgemeinen oder dessen ersten Hälfte hinzuweisen.

Ein Krucifix aus der Kirche zu Jondal in Hardanger (Fig. 20), welches 1.61 m. hoch ist, und mit den Seitenarmen 1.12 m. breit, während die Höhe der Figur 1.18 m. beträgt, stellt den Heiland als tot dar, mit nach rechts gebogenem Kopfe, schlaff herabhängenden Armen und gebeugtem Körper, aber mit den neben einander gestellten Füßen. Das Lententuch ist flach, dicht heranliegend, an der rechten Hüfte ganz kurz, an der linken lang herabfallend. Der Heiland trägt einen mit spitzigen Dornen versehenen Kranz. Das ganze ist in späteren Zeiten übermalt worden. Die Mischung romanischer und



Fig. 21. Kaupanger, Sogn. Holz mit Bemalung.

gotischer Züge zeigt auf die Zeit 1200—1250 hin. (HARRY FETT l. c. S. 27, Fig. 35). Das Kreuz ist aus fettem Kiefer, die Figur aus Birkenholz.

Eine andere Christusfigur (Fig. 21), wo das Kreuz jetzt fehlt, trägt die gezackte Krone, die neben einander gestellten Füße, die Arme gerade ausgestreckt, das Lententuch rechts aufgeschürzt; der Heiland ist sehr mager, mit blutigen Striemen an der Brust dargestellt. Die Farben sind abgetragen, doch sind Spuren von schwarzer Farbe an den Augenbrauen und dem Haare noch sichtlich, wie auch von roter am Lententuche mit dunkelgrüner abwechselnd. Die

Höhe beträgt 1.31 m., die Breite über die Arme 1.29 m. Es hat der Kirche von Kaupanger in Sogn gehört und musz wahrscheinlich einer Uebergangszeit, etwa der Zeit von 1250 oder der Frühgotik entstammen (HARRY FETT l. c. S. 44 und Fig. 67).

Eine vierte, sehr verstümmelte Figur, deren Kopf geborsten ist, hat wesentlich denselben Charakter (Fig. 22). Sie ist aus Kiefer verarbeitet. Der Heiland trägt auch hier einen breiten Kronring. Zwei lose eingesteckte Pflöckchen bilden die Brustwarzen. Es sind nur schwache Spuren von Kreidiring und Farbe sichtbar. Die Füsze sind verhauen; der rechte Arm und die linke Hand fehlen. Die Höhe beträgt 1.00 m. Aus Sandeid Kirche in Ryfylke, Stavanger Amt. Gehört wohl derselben Zeit an wie das vorige.

Ein fünftes Krucifix (Fig. 23), 0.75 m. hoch, über die Nebenarme 0.62 m. breit, stellt den gekrönten Heiland dar. Die Krone ist mit 4 runden und eben so vielen dreieckigen Erhöhungen verziert. Das Gesicht zeigt einen eigentümlichen blöden Ausdruck; Haar, Bart, der über dem Mund sehr kurz geschoren ist, und das rechts aufgeschürzte Lendentuch sind vergoldet; dieses letztere mit rotem Futter. Die Füsze gekreuzt und zusammen genagelt. Der Körper zeigt die Wunde und Blutstriemen an der Brust. Wohl der Frühgotik oder der Mitte des 13ten Jahrhunderts angehörend. Aus der Kirche zu Fresvik in Sogn.

Eine grosze Christusfigur (Fig. 24), 1.71 m. hoch, 1.42 in der Armenweite, hat den Kopf nach vorne gebeugt, das Haar schwarz, jetzt ohne irgend eine Bedeckung, indem der Dornenkranz fehlt, die Füsze gekreuzt, an der Brust eine gähnende Wunde und Blutstriemen, das Lendentuch mit einer Schleife rechts. Nur schwache Spuren von Bemalung. Im ganzen sehr realistisch, wohl dem 15. Jahrhunderte angehörend. Aus der Kirche zu Kirkebo in Sogn.

Das neunte Kreuz ist unten abgeschnitten, jetzt 1.42 m. hoch, in der Armenbreite 1.97. Die Figur 1.18 m. hoch.

Ein Krucifix aus der Kirche zu Giske in Söndmör (Fig. 25), die einst dem alten, in Norwegens Geschichte berühmten Adelsgeschlechte daselbst gehörte, hat einen etwas ähnlichen Charakter wie das Krucifix aus Jondal, ist aber viel schöner und feiner geschnitten. Auch die Nebenfiguren, Maria und Johannes, sind hier erhalten, und stehen jede für sich auf kleinen viereckigen Konsolen. HARRY FETT (Billedhuggerkunsten i Norge etc. S. 26, Fig. 34 a und b) bezeichnet das Werk als eine Arbeit, die durchaus einen hinsterbenden Stil bezeichnet. Ich möchte es lieber als die höchste Entfaltung eines



Fig. 22 a. Sandeid, Vikedal, Ryfylke. Kieferholz; war einst bemalt.



Fig. 22 b. Kopf der Figur Fig. 22 a.

alten Stils, die uns bewahrt ist, betrachten, und Hr. FETT sagt auch, dasz hier auf eine ganz mustergültige Weise der Flachstil, welchen der byzantinische Einfluß hervorgebracht hat, gezeigt wird. Der Heiland hält den Kopf schwach gebeugt, das Lententuch hat das romanische Gepräge und ist wie der magere Körper weich behandelt. Das Gesicht hat einen schmerzvollen, aber ruhigen Ausdruck. Sonst sind alle diese Gesichter länglich, besonders dasjenige des Johannes, bartlos, in stillen Gedanken niedergebeugt, es zeigt, wie es Hr. FETT bemerkt, eine gewisse klassische Schönheit. Madonna hält die Hände über der Brust gefaltet, Johannes die seinigen herunterhängend und gefaltet. Die langen feinen Falten zeigen schwach die Umrisse

der Beine, besonders die der Kniee. Hr. FETT setzt die Figuren zu der Zeit um 1200 an, das mag wohl richtig sein.

Dem Heiland fehlen, wie man sieht, die Arme; auch sind die Füße etwas verstümmelt. Die Höhe beträgt 1.31 m.

Jede der Nebenfiguren, Johannes und Maria (siehe Fig. 25) ist 1.11 m. hoch, 30 cm. breit. Das Gesicht beider ist schmal, lang, ovalförmig etwas gebeugt. Die Arme des Johannes sind gesenkt, indem der linke das Buch an die Brust drückt. Der Mantel liegt über der linken Schulter, eine Falte sticht am rechten Arm hervor



Fig. 23. Fresvik, Leikanger, Sogn.
Holz, bemalt und vergoldet.

und fällt dann unter dem Arm in mehreren scharfen und dichten Falten gerade herunter, während er über dem linken Arm gerade herunterhängt. In der Mitte eine dreieckige Falte. Das Kleid fast glatt, oben mit einem breit ausfallenden Halskragen, unten mit parallelen Falten. Die Füße sind verstümmelt. Das Fußgestell ist ein beinahe viereckiges abgerundetes Holzstückchen, unten ringförmig, 19 cm. hoch, 23 cm. lang, 13 cm. breit.

Maria trägt ein eng anschliessendes Kopftuch, hält die linke Hand über die rechte, an die Brust gedrückt, sieht beinahe gerade heraus, den Kopf nur wenig gebeugt. Auch hier sind die Füße verstümmelt. Das Tuch scheint mit einem dreifachen schmalen Bande un-



Fig. 24. Kirkebø, Lavik, Sogn. Bemaltes Holz.

ter dem rechten Arme verlängert zu sein. Die Finger sind lang und schmal. Wie es scheint, trägt sie ein Hals- oder Brusttuch mit 4 horizontalen Falten. Ueber dem Unterleibe liegt das Kleid in drei Spitzen und weiter unten in einer breiten runden Falte. Das Knie ist etwas hervortretend. Der Mantel liegt über beiden Schultern und fällt über beide Arme herunter. Das Fuszgestell ungefähr wie das



Fig. 25. Giske, Borgund, Søndmør. Die Christusfigur aus Eichenholz; die beiden Nebenfiguren aus Linden- oder Birkenholz. Alle wahrscheinlich einst bemalt.



Fig. 26. Fane, Nordhordland. Holz mit Bemalung.

vorige, aber mehr verstümmelt, 20 cm. lang, 15 cm. hoch, bis 13 cm. breit. An allen Figuren fehlen Farbe und Kreidierung, welche wohl vom Sublimat, das um das Holz zu bewahren, angewendet ist, ganz zerstört sind. Die Christusfigur ist aus Eichenholz geschnitten,

die beiden anderen scheinen aus Lindenholz oder vielleicht Birkenholz gefertigt zu sein; doch ist dies kaum mit Sicherheit wegen der Behandlung mit Sublimat zu entscheiden.

Das Krucifix Fig. 26 ist im ganzen gut erhalten, und viel besser als die meisten anderen geschnitten; es war früher in der dem Heiligen Kreuze gewidmeten Kirche zu F a n e bei Bergen einer der 14 sogenannten königlichen Kapellen, aufgehängt und darf wohl zu dem Schlusse des 15ten Jahrhunderts oder zu der Zeit um Jahr 1500 gerechnet

werden. Der Kopf ist wie am vorigen nicht rechts gebogen, sondern gerade nach vorne gerichtet und trägt eine grüne, gewundene Dornenkrone. Das Haar und der Bart sind vergoldet. Das Leiden ist stark hervorgehoben, die Arme hängen tief herunter, die Brust ist mager, eingefallen und zeigt wie auch die Arme und Füße, lange schauerhafte Blutropfen und Blutstrimen, die Füße sind gekreuzt und zusammengenagelt. Das vergoldete Lententuch ist links mittelst eines groszen Knotens aufgeschürzt, doch über die beiden Kniee in breiten Falten herabfallend. Charakteristisch und hinsichtlich der Zeitbestimmung entscheidend ist wohl die Form des Kreuzes, welches wie ein Baumstamm mit abgehauenen Zweigen gebildet ist.

Das Kreuz ist aus Kieferholz geschnitten, die Figur aus Eichenholz doch mit Kieferstückerchen geflickt.

Fig. 27. Eichenholz, jetzt ohne Bemalung.

Ich füge hierzu eine kurze Beschreibung einer aus Eichenholz geschnittenen ungemalten Gruppe, die den Vater und den toten Heiland darstellt (Fig. 27). Die ganze Figur ist 0.92 m. hoch, 0.33 m. breit. Der Vater, ein Greis mit Krone, langem Haar und Barte, unbedeckten Füßen und in einen weiten Mantel gehüllt, faszt den Sohn mit der rechten Hand unter die Brust, mit der linken stützt er den Ellenbogen des linken Armes des Erlösers, welcher nur von dem kurzen Lententuche bedeckt ist.

In diesen plastischen Arbeiten ist sowohl Eichenholz als weichere Holzarten angewendet. Aus Kiefer verarbeitet sind das Krucifix



aus Sandeid und die Kreuze der Krucifixe aus Leikanger, Jondal und Fane, während die Figur des ersteren dieser 3 Krucifixe aus Birken- oder Lindenholz geschnitten ist, die des zweiten aus Birkenholz, die des dritten aus Eichenholz, doch aber mit Kieferstückchen geflickt. Die Kiefer ist gewöhnlich fett und groszaderig. Die Maria und Johannes Statuen aus Giske scheinen aus Lindenholz verfertigt zu sein. Ich glaube, dasz alle diese Krucifixe einheimisch sind, vielleicht doch mit Ausnahme der Christusfigur aus Fane Kirche. Kiefer und Birke sind die im westlichen Norwegen ohne Vergleichung am meisten verbreiteten Baumarten; es kommen doch besonders im südlichen Teile des Gebiets oft, und vielleicht früher noch häufiger, Eichen und Linden vor. Ein ähnliches Verhältnis hat K. K. MEINANDER in seinem vorzüglichen Werke: „Medeltida Altarskåp och Träd-sneiderier i Finlands Kyrkor“ hinsichtlich Finnlands und Schwedens nachgewiesen; er sieht die meisten solcher Arbeiten als einheimisch an. Lindenholz ist doch nicht da erwähnt. Ich bin damit einverstanden und werde später, wenn die anderen Holzskulpturen in Bergens Museum besprochen werden, Gelegenheit finden zu dieser Sache zurückzukehren.

4. Leuchter.

Die Standleuchter, Altarleuchter, standen zu beiden Seiten des Kreuzes auf der Mensa. Ein runder Schaft trägt einen Lichtteller, auf welchem der Kerzenstachel steckt und ist auf einem Fusz befestigt, an welchem meistens die Tiersymbolik hervortretend ist. Lichtscheue Bestien, wie Drachen, Schlangen, Eidechsen bilden die drei oder vier Beine oder umkriechen den Fusz. Diese Charakteristik ist auch für die ältesten, bronzenen Standleuchter im Besitze des Museums zutreffend, während an den eisernen nur schwache Spuren von dieser üppigen Phantasie sich erhalten haben. In der Gotik verschwindet dieser Reichtum der Gestaltungen, der Fusz wird einfach rund, höchstens der Lichtteller mit Kantenblumen ausgezackt. Emaillierter romanischer Leuchter besitzt das Museum keinen, dagegen einige der sogenannten Dinanderie angehörig.

Der romanischen Zeit gehört ein bronzenener Leuchter (Fig. 28) an; er ist unter dem Fuszboden in der abgetragenen Kirche zu Joranger, im Kirchspiel Hafslø, in Sogn, gefunden. Der dreieckige Fusz ruht auf drei Tierbeinen, während längs jedem der drei Rücken ein eidechsartiges Tier mit langem Kopfe und groszen Augen sich hinstreckt;

jede der drei Seiten ist von einem Rankenwerke geschmückt, und in der Mitte des Randes steht ein grösseres Blatt, alles in Relief gegossen. Die 7.5 cm. hohe Mittelstange ist rund, die Höhe des Fuszes beträgt 6 cm., die des Stachels 4.5 cm.; der ganze Leuchter also 18 cm. Der Durchschnitt des Lichttellers 5.5 cm., der des Fuszes 10 cm.



Fig. 28. Joranger, Hafslo Sogn. Bronze.

Derselben Zeit gehört ein bronzener Leuchterfusz 6.5 cm. hoch an (Fig. 29). Die drei Tierbeine sind einfacher gebildet, die scharfen Rücken zeigen Tierköpfe, sonst ist der ganze Fusz mit bandtörmigen Verzierungen bedekt. Die Länge jeder Seite beträgt 11 cm.

Ein bronzener Leuchterfusz ist in den Ruinen des alten Bischofs-hofes in Bergen, früher eines Minoriten-Klosters gefunden (Fig 30).

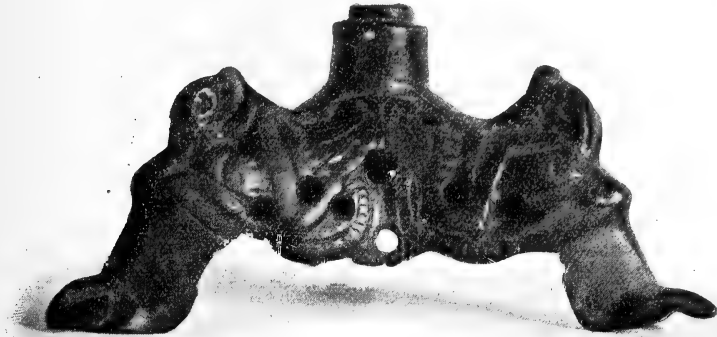


Fig. 29. Voss. Bronze.

Er ist sechseckig und ruht auf drei Tierbeinen. Dem Rande entlang und auch in der Mitte der Seiten sind Kreise eingraviert. Den gewöhnlichen Schaft hat wohl hier eine männliche Gestalt vertreten; wenigstens stehen auf der Platte zwei abgebrochene Menschenfüsse. Die Höhe beträgt 4.5 cm.; der Durchschnitt der Platte 7 cm. Dieser mag wohl einer spätmittelalterlichen Periode angehören.

Ein etwas mangelhafter bronzenener Leuchter verrät wohl eine noch spätere Entwicklung (Fig. 31). Er hat einen Stachel, einen runden Schaft mit drei Kugeln, und drei abgeplattete, hohe Füße, die von drei auch abgeplatteten, aber nicht zum Boden herabreichenden Streifen gekreuzt sind. Sämtliche zeigen nur einfache Striche. Die Höhe beträgt 23 cm., davon die des Schaftes 17 cm.



Fig. 30. Bergen. Bronze.

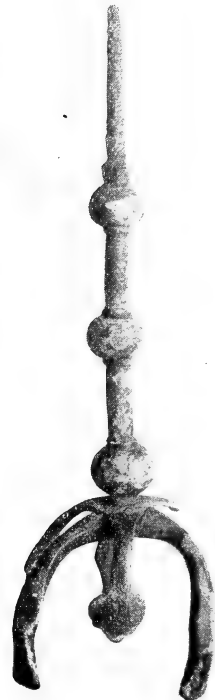


Fig. 31. Haus, Nordhordland. Bronze.



Fig. 32. Austevold, Sund, Nordhordland. Bronze.

Aus der abgetragenen Kirche zu Austevold im Kirchspiele von Sund in Søndre Bergenhus hat das Museum ein Paar bronzener Leuchter geschenkt bekommen (Fig. 32). Der kräftige runde nach und nach sich in der Höhe ringförmig verengende Fusz ruht auf 3 sitzenden Löwen, und geht in den schweren, mittelst 3 hervorstechender, flacher, schraubenförmiger Ringe, geschmückten Schaft hinüber. In

der Mitte des schalenförmigen, am Rande ausgehackten Lichttellers ragt ein eiserner Stachel empor. Die beiden Leuchter sind ganz dem bei Reussens *Éléments d'Archéologie chrétienne* II, S. 418 abgebildeten, dem 15ten Jahrhunderte angehörenden Leuchter, ähnlich. Die gesamte Höhe beträgt 38 cm., die des Fuszes davon 14 cm., diejenige des Lichttellers 13.5 cm.

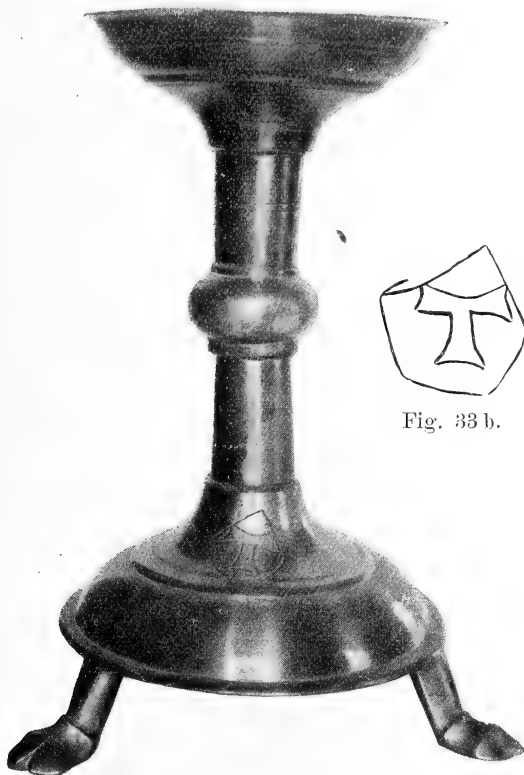


Fig. 33. St. Jørgens Hospital. Bergen. Bronze.

Das Museum hat aus der reich bemalten, in der äusseren Inselreihe südlich von Bergen belegenen kleinen Kirche zu Austevold noch dazu einen prachtvollen Altarschrank auch dem 15. Jahrhunderte angehörend, und ein ungemaltes, geschnitztes Holzbild, den heiligen König Olav darstellend, geschenkt erhalten.

Dem 16ten Jahrhunderte, der Renaissance, gehört wahrscheinlich ein Paar aus rotem Messing verarbeiteter Leuchter (Fig. 33) an, welche früher auf der Mensa der Kirche der Aussätzigen zu Bergen, St.

Jörgens Hospital gestanden haben. Die Form ist ganz einfach; der Schaft hat Ring oder vielmehr Knauf, und der Fusz ruht auf Tierbeinen. Die ganze Höhe beträgt 33 cm., davon die des Schaftes 15.5, diejenige des Lichttellers 6 cm. und diejenige des Fusztes 8 cm., während die Beine 3.5 cm. hoch sind. Die Breite des Fusztes beträgt 17.5 cm., die des Lichttellers 16 cm. An jedem Leuchter ist ein Zunftzeichen eingraviert. (Fig. 33 b).



Fig. 34. Öie, Vang, Valders. Eisen.

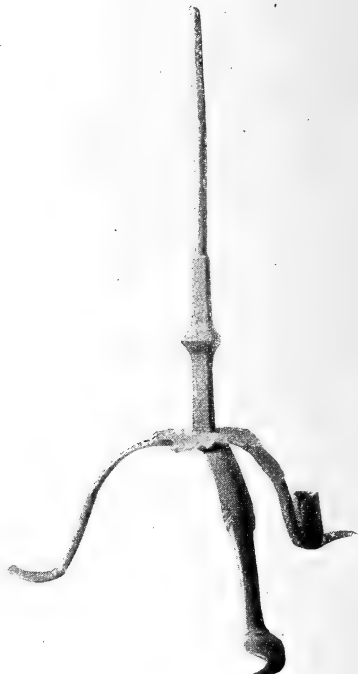


Fig. 35. Sogn. Eisen.

Einige eiserne Leuchter gehören wie es scheint, auch dem spätern Mittelalter an. Einer hat vier gebogene Füße, mit Strichornamenten verziert; während der Schaft, noch einfacher, in eine mittelst der Umbeugung des Eisens gebildete Hülse endigt. (Fig. 34). Er hat in der Kirche zu Öie in Valders, Hamar Bistum, gestanden.

Ein anderer hat auch an den Enden abgeplattete, aber seitwärts gebogene Füße; auf einem dieser ist jetzt eine Lichthülse festgemacht. Jeder Fusz ist teilweise gewunden oder ausgekerbt, ebenso wie die Mitte des sonst einfachen Schaftes. (Fig. 35). Die Höhe

des letzteren beträgt 31 cm., die Länge des Fuszes 19 cm. Er soll früher einer Kirche in Sogn angehört haben.

Ein dritter eiserner Leuchter ist ganz gewunden, hat 4 abgeplattete Füße und ein ausgeplattetes Oberstück, gewisz für die jetzt fehlende Lichthülse bestimmt. An den Füßen und im Oberstücke sind Löcher für Stiftchen gebohrt. Die Höhe des Fuszes beträgt 9 cm., die des Schaftes 19.5 cm. (Fig. 36).

Anderc eiserne Leuchter gehören kaum dem eigentlichen Mittelalter an, stammen aber aus mittelalterlichen Formen. Mittelalterlich ist gewisz der folgende.

Dale Kirche in Lyster, Sogn hat früher einen solchen in der Gestalt eines Schiffes oder langen Bootes (Fig. 37) besessen, welche Form selten vorkommt. Aus der Mitte des Schiffs-

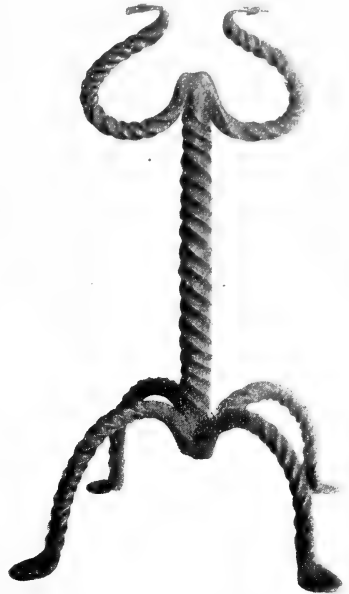


Fig. 36. Skjeberg. Smaalenene. Eisen.

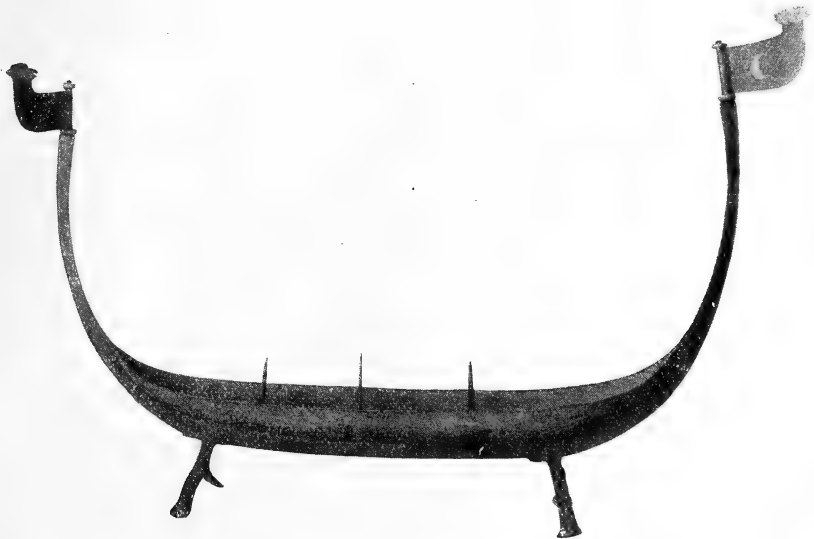


Fig. 37. Dale, Lyster, Sogn. Eisen.

bodens ragen drei Stacheln empor, und das Schiff selbst ist mittelst 4 abgeplatteter und für Stiftchen durchbohrter Füße gestützt, und jeder der hohen spitzigen Steven endigt in eine Stange mit rotgemaltem Wimpel, worin ein weisser Halbmond, und über demselben wieder ein weiszgemalter Gipfel. Die Länge des ganzen Schiffes, die Steven bis zu der obersten Spitze mitgerechnet, beträgt

71.5 cm., die des Kieles 41 cm. Die Höhe des Schiffes 5.5 cm., die der Füße 6.5 cm., und die ganze Höhe des Schiffsbodens bis an den Flaggenknopf beträgt 50 cm. Solche Formen sind im 1366 schon erwähnt als Leuchter wie ein Schiff geformt¹⁾. Ein ähnlicher findet sich in Urnes Kirche, Sogn.

Ein Leuchter, vom Hofe Høiland, in Aurland Kirchspiel, Sogn (Fig. 38), hat doch kaum einer Kirche gehört, und die Gestalt ist auch von anderen Stilarten beeinflusst. Er besteht aus einem eisernen Schafte, 3 abgeplatteten Füßen und 6 Armen.

Der Schaft ist in einer ausgekerbten Platte befestigt, und aus einer

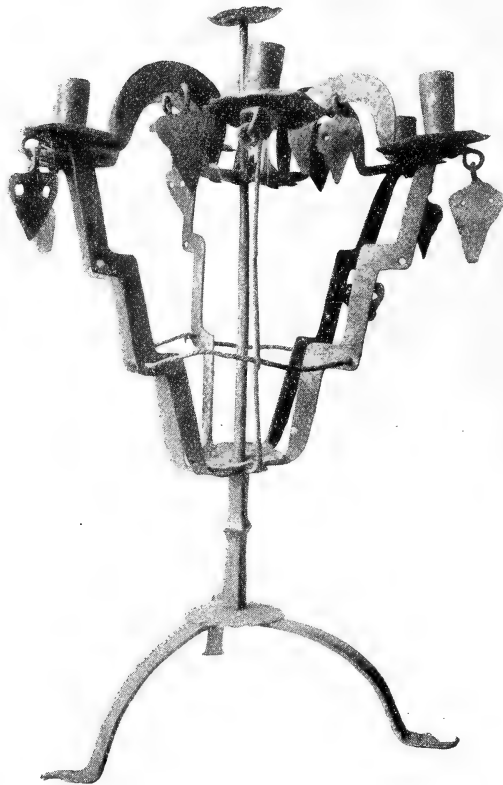


Fig. 38. Aurland, Sogn. Eisen.

ähnlichen weiter oben heben sich die Arme empor, welche wie grosse Hacken oder Absätze geformt und von einem eisernen Ringe durchbohrt und festgehalten sind. Sowohl unten als oben zeigen die

¹⁾ Kertistigga gert sem skip enn meder jarn. Diplomatarium Norvegicum IV n. 457.

Arme Löcher, worin Blättchen eingesteckt waren; doch ist nur eines derselben noch vorhanden. Auch am obern Teile der Arme steckt ein Blatt, wie das vorige durchlöchert. Oben am Ende des Schaftes ist ein rundes Plättchen eingesteckt. An jedem Arme sitzt mittelst eines Nagels, der den Arm mit der Platte zusammenknüpft, ein Lichtteller, indem der oben abgeplattete Nagel selber eine Hülse bildet, die doch nicht vollständig geschlossen ist. Die Höhe beträgt 50 cm., die gröszte Breite 27 cm.

Ein Leuchter aus der Kirche zu Dale, in Telemarken (Fig. 39), ist hinsichtlich des Materials, der Technik und des Stiles dem vorigen sehr ähnlich, obschon in Einzelheiten sehr verschieden. Er ist von 4 Füszen getragen und hat sowohl oben als unten Stäbe, die sämtliche an einem durchbohrten Mittelstabe ruhen. In den gekerbten flachen Seitenstücken hängen in einer Reihe von oben nach unten 3 schmale Blättchen. Diese sind ungemalt, das übrige meistens rot, die Seitenstückchen zeigen

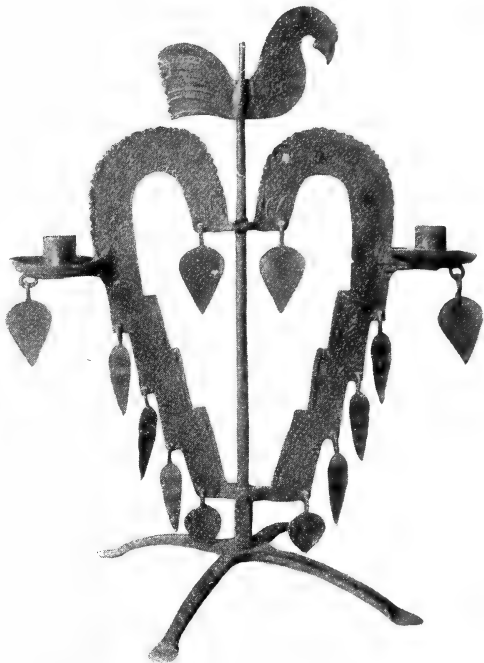


Fig. 39. Dale, Telemarken. Eisen.

doch grüne, weiszgestreifte Zweige und schwarze Ränder. Jedes dieser Stückchen ist aus zwei Teilen zusammengefügt, und von hier geht ein Stäbchen heraus, welches einen Lichtteller mit der Hülse trägt. An dem rundlichen Oberstück ist in gelben Buchstaben, geschrieben: auf der einen Seite R K. S — Belle, von gelben Stengelornamenten umgeben, auf der andern mit denselben Ornamenten A N O — 1706. Das ganze endigt in einen geschmiedeten Hahn, rot, schwarz und grün gemalt. Die Höhe beträgt 43 cm., die gröszte Breite 24 cm.

Die beiden letzteren erinnern an gotische Formen, die zweiarmigen Leuchter nämlich.

Die Kronleuchter, welche in groszer Zahl beim Gottesdienst angewendet waren, treten zunächst in einem strengen Typus auf, in der Form der Radkrone (corona, rota), im Altnorwegischen Kertihjalmr, Kirchenhelm genannt, welche sich doch oft durch die angesetzten Türmchen und Tore als ein Abbild des himmlischen Jerusalem zu erkennen giebt. Sie kommen sowohl in der älteren Zeit als in der romanischen Periode vor, wie auch als eine Art Nachzügler in der gotischen, dann aber gewöhnlich einfacher.

Als ein solcher Nachzügler darf wohl eine eiserne Radkrone aus der abgetragenen Kirche zu Jondal, Hardanger (Fig. 40), betrachtet werden. An einem breiten, runden Ringe, der rot gemalt und durchbrochen ist, sitzen viele, etwas verschieden geförmte Lilienornamente. In 4 Blättchen befestigt kreuzen sich 4 eiserne Stäbe, aus deren Mittelpunkt sich ein dickerer Stab mit Dorn und Platte erhebt. Am Ringe sind sechs Lichthülsen von gewöhnlicher Form, die wohl kaum ursprünglich sind, indem sie weder regel-



Fig. 40. Jondal, Hardanger. Eisen.



Fig. 41. Borgund, Sogn. Eisen.

mässig stehen, noch den Abteilungen der Krone entsprechen. Drei eiserne Ketten, wovon zwei mit 7 Gelenken, eine mit 6, sind an einem dreieckförmigen Plättchen befestigt, oder vielmehr in der ovalförmigen Erweiterung desselben. Unter dem Plättchen hängen 4 bügelförmige Arme herunter, wovon zwei den Ornamenten der Krone ähneln, und die kürzeren gespaltet sind. Ein dünnes Kreuz hängt weiter hinunter, an einem Bügelchen befestigt. Aus einem groszen Bügel streckt sich ein eiserner Stab mit drei gelbgemalten Kugeln



Fig. 42. Wittwen-Armenhaus. Bergen. Bronze.

empor. Der Durchschnitt der Krone beträgt 51 cm., die Höhe derselben 20 cm., die Ketten sind 65 cm. lang, das herabhängende Kreuz 9 cm.

Die Reste einer ganz ähnlichen Krone im Museum befanden sich früher in der Stabkirche zu Borgund. (Fig. 41). Die Krone ist jetzt etwas zusammen gedrückt, hält 37 bis 33 cm. im Durchschnitt, die Höhe beträgt 14.5 cm.

Die Gotik hat ihre Liebe weit mehr der Armkrone zugewandt und hier eine Reihe von köstlichen und sinnreichen Schöpfungen hinterlassen. Eine solche, ein Gottesmutterleuchter aus der Kirche

zu Kinservik, Hardanger, ist schon in einer früheren Abhandlung besprochen und abgebildet worden.¹⁾ Wie diese gehört wohl auch eine andere Armkrone im Museum der Zeit ums Jahr 1500 an. Diese messingene Krone hat früher dem Wittwen-Armenhause in Bergen zugehört. (Fig. 42). Sie hat 5 Arme in einer untern Reihe, zwei in einer obern, als Rankenwerk mit Blättern und Trauben geförm, im ganzen aber nicht so fein verarbeitet als diejenigen des Gottesmutterleuchters. An den Enden derselben sitzen tiefe Lichtschalen mit Hülsen. Die Arme sind an breiten Ringen, welche in der Mittelstange stecken, befestigt. Oben steht ein Löwe, aus dessen Rücken die Mittelstange, in einen Bügel endigend, emporragt. Das Unterteil zeigt die gewöhnliche Form, nach unten sich verengend und in einen Knopf endigend. Die Höhe, den Bügel mitgerechnet, beträgt 55 cm., die grösste Breite oder der Durchschnitt 42 cm.

Hr. FREDRIK B. WALLEM hat in seinem Werke: „Lys og Lysstel i norske Kirker og Hjem (Licht und Leuchter)“²⁾ eine umfassende Beschreibung und einen trefflichen Leiter zum Studium dieser Gegenstände gegeben.

5. Rauchfässer.

Das Rauchfasz (thiuribulum) ist eine Halbkugel mit Fusz und Oesen für die Ketten zum Schwingen, und mit entsprechendem Deckel, welcher gewöhnlich als Centralbau mit Kuppel und Seitentürmchen endet, wodurch das himmlische Jerusalem dargestellt wird. Die Fenster dienen als Rauchlöcher; die Architektur leidet natürlich unter dem Einflusz des Stilwandels.

Entschieden romanisch sind zwei von den hier befindlichen neuen Rauchfässern. Das eine hat der abgetragenen Kirche zu Hauge in Lærdalen, Sogn, gehört. (Fig. 43). Der runde Deckel zeigt die Form eines Turmes, mit runden Oeffnungen, oben in einen flachen Knauf endigend. Zwischen den Oesen waren vier durchbrochene Medaillons, wovon nur zwei geblieben sind, angebracht, und deren Mitte von einer Tiergestalt, gewisz der eines Löwen, mit gespaltenem, lilienförmigen Schwanze eingenommen wird. Dem unteren Rande des Deckels entlang erstreckt sich eine Reihe von doppelten, an den Spitzen entgegengestellten Dreiecken. Am oberen Rande der Halbkugel ist ein symmetrisch gebogenes Blattwerk, alles in Feldern, die

¹⁾ Berg. Mus. Aarb. 1896, nr. 4.

²⁾ Herausg. Norsk Folkemuseum, Kristiania, 1907.

abwechselnd von tiefblauem und grünlich-blauem Schmelze gefüllt sind. Die Höhe des Deckels ist 10 cm. die der Schale 3.5 cm., der Durchschnitt 10 cm. Die Länge der Ketten mit dem Endstück beträgt 30 cm. Der Fusz fehlt.

Dieselbe Form hat ein defektes Exemplar (Fig. 44), das in Eidfjord, Hardanger, unweit der Kirche daselbst, gefunden ist. Der Schmelz ist weggefallen und die Ketten abgebrochen. Die Medailons zeigen ein Kreuz in einer Raute (eine Art von Signaculum),

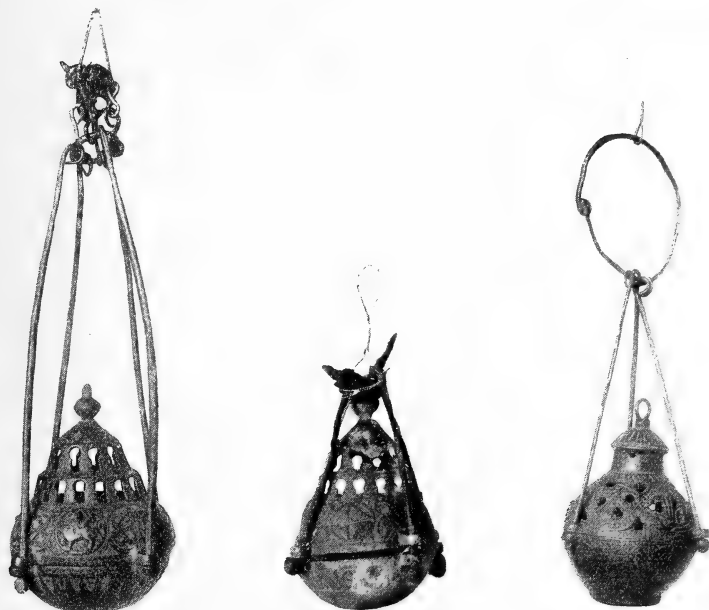


Fig. 43. Hauge, Lærdal. Fig. 44. Eidfjord, Ulvik, Hardanger. Fig. 45. Vold, Eid, Sogn. Bronze mit Email. Bronze mit Email. Bronze.

von Windungen umgeben. Die Höhe des Deckels ist 11 cm., die der Schale 3 cm., der Durchschnitt 9 cm.

Ein Rauchfasz (Fig. 45) aus der Kirche zu Volden, in Romsdalen, Trondhjems Bistum, zeigt eine ganz einfache, fast raue Arbeit. Der Deckel mit dem Ringe ist 5 cm. hoch, die Schale das gleiche, der Durchschnitt 9 cm. Das Fasz hat drei 16.5 cm. lange Ketten.

Der dachförmige Deckel eines Gefäßes aus der Kirche zu Veö, auch in Romsdalen, zeigt vier Flügel mit Kreuzen. (Fig. 46). Hier hat auch die Schale Rauchlöcher. Zwei Ketten, 14 cm. lang,

sind erhalten. Die Höhe des Deckels 12 cm., die der Schale 7.5 cm. Der Durchschnitt beträgt 9.5 cm.

Das Rauchfasz (Fig. 47), früher der Kirche zu Vossevangen, Søndre Bergenhus angehörend, zeigt einen Deckel in der Gestalt eines



Fig. 46. Veø, Romsdalen.
Bronze.



Fig. 47. Vossevangen, Voss.
Bronze.

Turmes mit vier gebogenen Giebeln und einem Kreuze in der Mitte; jeder Giebel mit Dreipassen und Krabben. Die Höhe des Deckels beträgt 13.5 cm, die der Schale mit dem Fusze 8 cm., der Durch-



Fig. 48. Bronze.

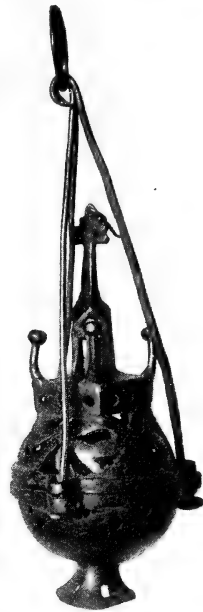


Fig. 49. Aurland, Sogn. Bronze.

Fig. 50. Røldal, Hardanger.
Bronze. (Schale und Fusz
ergänzt).Fig. 51. Bygstad, Indre Holmedal,
Søndfjord. Bronze.

schnitt 9.5 cm., die eisernen Ketten mit einem bronzenen Dreiblatt oben und Ringe sind 35 cm. lang.

Ein kleines Rauchfasz unbekannter Herkunft (Fig. 48) hat ein schräg abfallendes Turmdach, auf einem viergiebligen Unterbau ruhend. Die Schale hat runde Oeffnungen. Die drei Ketten hängen in einem groszen Ringe. Der Fusz ist rund und niedrig. Die Höhe des Deckels beträgt 8.5 cm., die der Schale 4.5 cm., der Durchschnitt 8 cm.

Aus der Kirche zu Aurland, Nordre Bergenhus, stammt ein Rauchfasz, dessen Deckel die gewöhnliche viereckige Turmform zeigt, hier doch an jeder Ecke mit Fialen besetzt, alle in einen Knauf endigend. Jede Seite des Türmchens hat zwei schmale Fenster und darüber ein Dreieck, an den Fialen drei runde Oeffnungen in senkrechter Reihe. Auf der einen Seite der Schale steht eine durchbrochene Rose, auf den andern Rankenwerk, oben runde, am Fusze ovale Oeffnungen. An der Spitze des Türmchens steckt ein eiserner Ring. Die Arbeit ist ziemlich rauh. Der Deckel ist im ganzen 15 cm. hoch, die Schale mit dem Fusze 8 cm. Der Durchschnitt beträgt 10 cm.

Der Deckel des Rauchfasses aus Røldal, Søndre Bergenhus Amt, zeigt auch ein viereckiges Türmchen mit einem Ringe an der Spitze (Fig. 50). Sowohl die Giebel als die langen, hervorspringenden Rücken haben Knäufe oben, die ersteren haben ausserdem unten vier und an der Mitte drei rundböigige Fenster, darüber zusammengestellte Oeffnungen. Dieselben Fenster sind auf jeder Seite des Rückens angebracht, vier rundböigige unten, 3 runde oben. Die Schale ist glatt. Der Fusz ist hier dreieckig, nicht rund. Der Deckel ist 13.5 cm. hoch, die Schale mit dem Fusze 9 cm. Der Durchschnitt beträgt 13 cm. Die drei eisernen Ketten sind 28 cm. lang.

Noch kommt dazu ein bronzener oder messingener Deckel (Fig. 51) aus der Kirche zu Bygstad, Kvamme, im Kirchspiele des innern Holmedal, Nordre Bergenhus Amt, ungefähr wie der eben erwähnte gebildet, mit Strichornamenten, 12 cm. hoch, 10.5 cm. im Durchschnitt.

Sämtliche sind in Kupfer oder Bronze verarbeitet, die Ketten von Eisen. Die letzten 7 gehören wohl alle der gotischen Periode an und sind gewiss in Norwegen verfertigt.

Das hiesige Kunstindustrimuseum besitzt ein Rauchfasz und einen Leuchter aus dem 15ten Jahrhunderte. Der letztere, dessen Fusz auf 3 Löwenfiguren ruht, ist im ganzen dem kleineren der bei Reusens *Éléments d'Archéologie chrétienne* II, S. 418 abgebildeten Leuchter ähnlich. Die Mittelstange hat zwei scharfe Ringe, die Lichtschale zeigt 4 Gruppen von runden kreuzgestellten Oeffnungen und hat ausgeschnittene Hacken in dem hohen Rande. Der Fusz verengt sich allmählich nach oben. Die Höhe des Leuchters beträgt 38 cm., der Durchschnitt des Fuszes 13 cm., derjenige der Lichtschale 11.5 cm.

Das Rauchfasz hat einen runden Fusz, eine oben am Rande mit runden Löchern versehene Schale und einen turmförmigen Deckel. Der letztere zeigt eine hohe Spitze mit dem Kreuze, vier Giebel, vier hervorspringende Dächer, jedes mit einem Kreuze an der Giebelspitze. Der untere Teil des Deckels hat eine zusammenhängende Reihe von groszen durchbrochenen Rosen. Alle Dächer zeigen runde Löcher, und in den 8 Giebeln sitzen abwechselnd 3 schmale hohe Fenster und 3 runde. Die Höhe des Deckels beträgt 12.5 cm., die der Schale 6.5 cm., der Durchschnitt 11.5 cm.

Beide Geräte stammen wohl aus dem östlichen Norwegen; die Fundstellen sind aber sonst unbekannt oder unsicher.

(Fortsetzung folgt im nächsten Jahrbuche).

Bergens Museums Aarbog 1909.

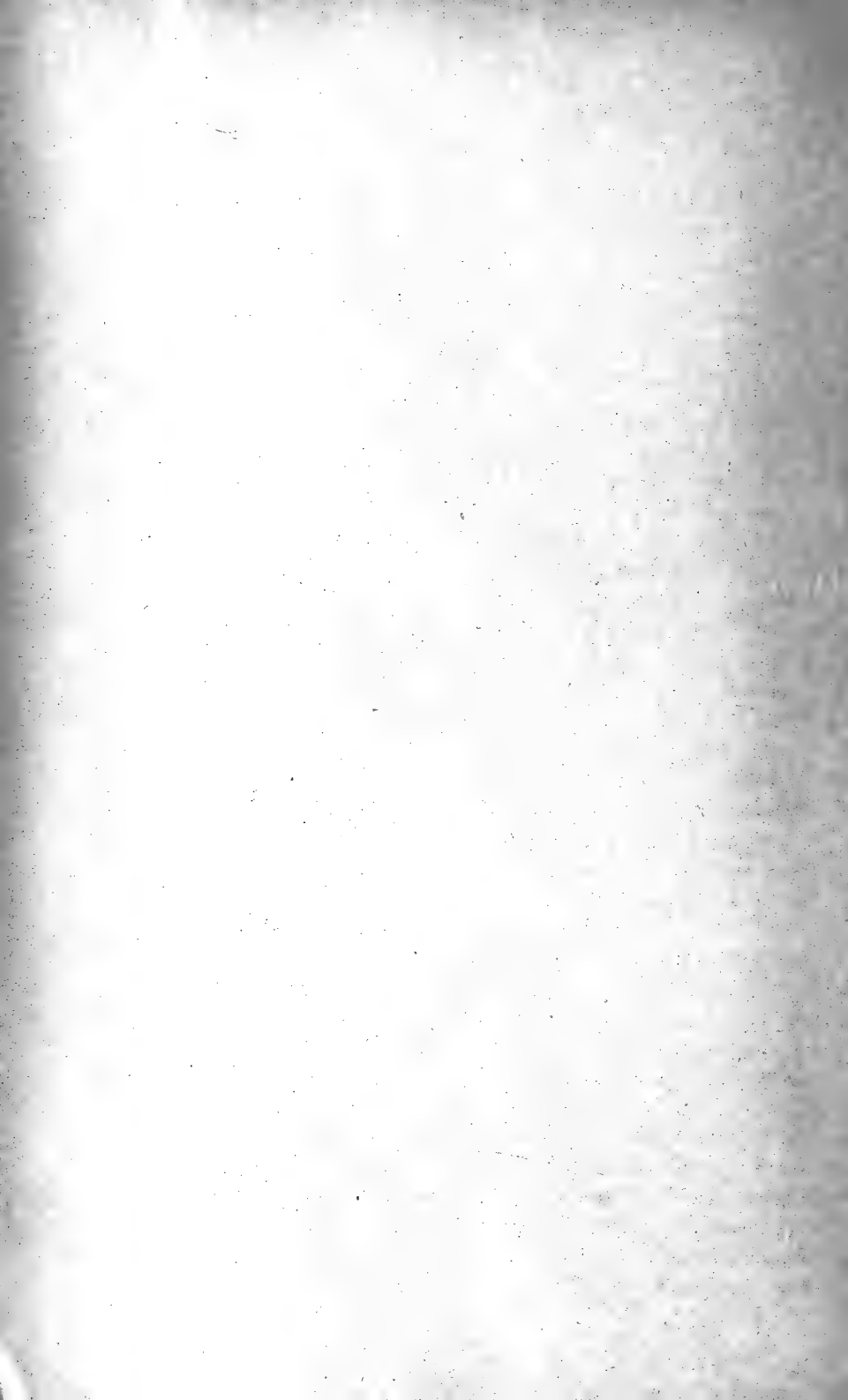
No. 17.

Oversigt over den kulturhistoriske samlings tilvekst i 1908.

Av

Haakon Schetelig.

(Med 18 figurer i teksten).



Byavdelingen.

1. Et gammelt medtat *dannebrog*; i korset er et hvitt felt med: I. V. & S. malt i gult. Har været opbevaret paa en bod i *Sandviken* og stammer sikkert fra foreningstiden med Danmark. Bokstavene sandsynligvis et firmamerke. (1908: 4).
2. *Tinfat*, 38 cm. i tvermaal, ca. 6 cm. dypt; randen er glat, 4 cm. bred. Stemplet under bunden med Friedrich Anthoni Vahls bystempel, derover Berendt Grønnings kronete rosemerke med aarstal 1787. Se JOHAN BØGH i Vestlandske Kunstindustri-museums Aarbog 1905. Kjøpt i Bergen. (1908: 8).
3. *Tinkumme* med rundet bund, 16.5 cm. i tvermaal over mundingen, 8.5 cm. dyp; kummen har i overkanten paa den ene side en ring, paa den anden side en utbrettet, profileret plate; stemplet under bunden to ganger med Berendt Grønnings mestermerke: kvindefigur med anker og ramme, hvori initialer og aarstal, B. G. 1787. Indkjøpt fra Voss. (1908: 9).
4. Stort *tinfat* av engelsk tin, 46 cm. i tvermaal, ca. 4 cm. dypt; skraa, glat rand, 6 cm. bred. Stemplet paa undersiden av randen med to engelske merker, et englemerke og et kronet rosemerke, desuten et tredje stempel hvori staar: Super fin hard metal. Fatet er nu temmelig medtat. (1908: 10).
5. *Manglebret* med stok, indkjøpt i Bergen. Brettet er utskaaret i karveskur; spidsen er overbøiet; haandtaget utskaaret i form av en hest med nedverbøiet hode. Paa brettets side merket H L S L | B N Q R | 1767. (1908: 14).
6. *Stol* fra slutten av 17de aarh.; ret ryg, rektangulær med skindbetræk; sætet mangler; bukkeben, utskaaret forbindingsbret. Indkjøpt fra Skeljaaen, Søre Trængereid, Samnanger, men sikkert bergensk arbeide. (1908: 15).
7. *Bilægger*, ligner Fett kat. nr. 15. Indskrift: Das weisse Gericht Salomonis. L. S. 65 × 43. K. S. 65 × 26. Ikke

aarstal. Under Salomos dom paa langsiden er to portrætmedaljoner og derimellem merke: hammer, kryds og hjerte. Paa langsidens fals er R B, stillet over hverandre, og likeledes paa hver side av det ene portræt R. B. (1908: 21).

8. Dele av en *bilægger* (kun den ene langside mangler). Fett kat. nr. 229. Hassel verk. L. S. Elefanten, 71.5×60 cm. K. S. Chr. 5's dobbeltmonogram og kartouche med I. O. S.



Fig. 1 a.

— D. P. D. — 1691. (Jens Olufsens og hustrus monogram). (1908: 22).

9. *Bilægger*, Fett kat. nr. 316, komplet. (1908: 23).
 10. *Bilægger*, L. S. Fett kat. nr. 59. K. S. sm. kat. nr. 47. (1908: 24).
 11. *Gorojern*, firkantete plater, 17×11 cm., med forskjellig rute-mønster, skaftets længde 74 cm. Fra Bergen. (1908: 26).
 12. *Strykejern*, stort, avrundet bakentil, hvor der er aapning for kullene; lokket for aapningen løftes ved hjælp av en stang, der oventil er forsynt med messingknap og rækker i høide med

haandtaget; stangen løper gjennom en paa haandtakets bakerste del befæstet hylse. Fra Bergen. (1908: 26).

13. *Miniaturportræt*, malt paa elfenben, i oval, forgyldt ramme; fremstiller en dame i dragt fra ca. 1800. Fra Rolfsens gaard „Elsero“ i Sandviken. (1908: 35).
14. Tegnet *miniaturportræt* fra ca. 1810 av en yngre mand med haarpisk; paa baksiden skrevet med blyant „Meltzer“; i cirkelrund ramme av forgyldt metal. (1908: 35).
15. Tegnet *miniaturportræt* av samme karakter som foregaaende, likeledes en ung mand, men sandsynligvis noget senere, ca.



Fig. 1 b.

1820; ogsaa i cirkelrund ramme. — Begge de sidste fra Bergen, uten nærmere opgave. (1908: 35).

16. Komplet *bilægger*. — Fett kat. nr. 316.
17. Komplet *bilægger*. — Fett kat. nr. 59 for langsidents vedkommende, nr. 47 for kortsidents vedkommende. Fra Jæderen; avgit fra Stavanger Museum. (1908: 41).
18. Stort hamret *tinfat* med Jens Juel og Ide Gyes vaaben. Jens Juel var lensherre paa Bergenhus 1629—33. Fatets bund er hvælvet og midtpartiet bøiet litt opover. Stemplet med ukjendt (engelsk?) kronet rosemerke med initialer I A. Tvermaal 38.5 cm. (Fig. 1 a og b).

19. Flat liten *tintallerken* med samme vaaben; tvermaal 21.5 cm. Begge stykker er indkjøpt i Sandnes, Lifjorden, Ytre Sogn, hvor Knut Sandnes hadde kjøpt dem paa auktion efter lensmand Aarestrup, i hvis familie de skulde ha været i lang tid. (1908: 45).
20. *Kobberpande* med lok, 3 føtter; føtterne, ørene og lokkets hank av jern; høide 30 cm.
21. To *redskaper* til smørmaaling, av jern; det ene gaffelformet, 49 cm. langt; det andet halvcyylinder med en liten hammer i den ene ende, 61 cm. lang. Begge fra Bergen. (1908: 48).
22. Malet *glasrute* i blyindfatning med navnene: Else Henning Datter Smidt og Johan Frimand. Anno 1682. Paa rutens midtparti en velkomstscene: en kvinde som rækker en mand et bæger; paa sidene en lilje og en papegøie, bitende i et rødt bær. (Johan Frimann, amtmann i Stavanger, f. 1630, † 1707, var søn av Claus Frimann, sprogmeister i Kjøbenhavn og var den første av slægten i Norge; han var bedstefar av digteren Claus Frimann). (1908: 50).
23. *Signet* av sølv med dobbeltmonogram H. S.; skaftet dannes av to sammenslyngete delfiner. Indkjøpt fra Vik i Sogn. (1908: 51).
24. Et par *frugtskaaler* med fat, hvit fajance med blaa forsiringer; delvis gjennombrutt, delvis tæt bund med mønster av kurvflotning. Gave fra fru FRANTZ OLSEN, Bergen.
25. *Stok* med skjult stilet — til undersøkelse av tømmer; haandtak er hammerformet, av messing og jern, dopsko av messing. Længde 86 cm. Gave fra fru FRANTZ OLSEN, Bergen.
26. *Litografi* av Bergen, efter fotografi av K. Knudsen 1875; forgyldt ramme. I midten utsigt over byen, set fra et høitliggende sted paa Fløifjeldet; rundt kanten bygninger og særskilte partier fra byen. 85 × 63.5 cm. Gave fra fru FRANTZ OLSEN, Bergen. (1908: 59).
27. *Lygt* av jernblik, 8 sidet, til 3 lys, 51 cm. høi; i sidene 20 cm. høie glas, der er avrundet oppe og nede; over og under glassene er bladverk. Taket er forsynet med en riflet hætte, derunder en gjennombrutt bord; 8 smaa kugleføtter. Skal være kommet fra Lungegaarden i Bergen. (1908: 67).
28. *Paraply* av graa silke i brunt futteral av skind med messing dopsko, oventil uthugget med smaa takker og sammenspændt med en rem; litt nedenfor remmen er en hempe av skind. Paraplyen har bord, benspiller og kort krummet haandtak av

- horn. Høide 1.12 m. Fra „Elsero“ i Sandviken. Paraplyen har tilhørt Jan Konow, hvis initialer findes paa skaftet, og er en gave fra hr. værfstseier HILMAR, Bergen. (1908: 69).
29. To profilerte *marmorplater*, graa, isprængt med hvitt, 4.5 cm. tykke. Størrelse 35×29 cm. Paa undersiden er 3 huller. Kom nu fra Solheimsviken ved Bergen. (1908: 70).



Fig. 2.

30. Tre *fotografier* efter Wilhelm Marstrands utkast til illustrationer til Holbergs komedier (*Collegium politicum*, Nille og Jeppe, den Stundesløse). Gave til Holbergværelset fra hr. bankfuldmægtig O. J. LARSEN, Bergen. (1908: 94).
31. Fotografier av tre utkast til Holbergmonumentet; forstørret negativ av Suhms Holbergportræt. Gave til Holbergværelset fra præparant DAHL. (1908: 95).
32. *Ovnstot* av furu, med skaarne rokoko ornamenten. Længde

- 57.5 cm., bredde 27.5 cm., høide 35.5 cm. Fra Bergen. (1908: 111).
33. H. C. ANDERSENS *egenhændige haandskrift*: Kunstens Danevirke 1848, og et trykt eksemplar av samme. Gave til Holbergværelset fra hr. bankfuldmægtig O. J. LARSEN, Bergen. (1908: 118).
34. *Sølvske* fra 1826, med Peter Michael Blytts mestermerke, gardeinmerke: Christen Hoff (Bøgh: Vestl. Kunstind.-Museums Aarvog for 1903, s. 90 og 93). Bladet er omtrent cirkelrundt med hesteskoforment ornament paa undersiden; skaftet profileret med tunger, paa oversiden gra-veret blomsterornament. L. 17.2 cm.
35. *Sølvske*, lik foregaaende, men uten profileret skaft; bladets underside har ornament og initialer, B. A. D. To like, ukjendte merker, sandsynligvis utenlandske. L. 19.5 cm. (1908: 125).
36. *Ovnsplate*: L. S. 62 × 48 cm. Fr. III kronete monogram med den norske løve; i de øvre hjørner sol og maane i skyer. Ikke i Fetts kat. (Fig. 2).
37. *Ovnsplate*: K. S. 69 × 26 cm. Allegorisk kvindefigur med vin- kel, passer, globus etc.; under- skrift DE WARHEIDT. Derunder glatt felt med: 1657. (Fritzø verk?) Ikke i Fetts kat. (1908: 134).
38. *Tinske*, rundt blad med Henrick Kandegeeters merke indvendig (Bøgh: Berg. kandestøpere, Vestl. Kunstind.-Museums Aarvog 1905, s. 62), avfaset skaft. L. 18 cm. (1908: 142).
39. Toarmet, støpt *lysestake* av tin, rokoko, med vredent skaft og fot. Høide 30 cm., fotens tvermaal 12 cm. Indkjøpt fra Man- ger. Fig. 3. (1908: 159).
40. *Vegtlod* av bly fra arsenalet, Bergenhus. Gave fra hr. arsenal- forvalter O. GRINDSTAD. (1908: 165).
41. *Staalsignet* med Hollands løve og omskrift: Bataafsche Com- missariat te Bergen in Noorwegen. Forefundet blandt konsul



Fig. 3.

Jens Grans efterlatte effekter og foræret av hr. EINAR GRAN, Bergen. (1908: 169).

42. En kisteformet *reisekuffert*, skindbetrukket, med rikt gjennombrutte jernbeslag og stort dobbeltlaas, likeledes med gjennombrutt beslagplate. Skindet er medtat og beslagene meget rustne. L. 1.03 m., br. 0.53 m., høide 0.60 m. Kjøpt i Bergen, uten nærmere opplysning. (1908: 171).
43. *Ovnsplate*, L. S.: Kristiania byvaaben, 71×59 cm. — Fetts Kat. nr. 385.
44. Svær *jernnøkkel*, fundet paa Klosterhaugen, Bergen, 2.50 m. under jorden. Gave fra hr. A. EDVARDSEN, Bergen. (1908: 192).



Fig. 4.

45. Et par gule *silkesko* med kulørte blomsterbroderier, 18de aarh., Bergen. Gave fra hr. skolebestyrer B. E. BENDIXEN. (1908: 193).
46. *Navneduk*, merket Anno 1834, utsydd med bokstaver og figurer; paa midten en kineser, en kvinne og et barn. 32.5×30.5 cm. Gave fra hr. skolebestyrer B. E. BENDIXEN. (1908: 193).
47. *Portræt* af Ole Bull, malt paa træ; forgyldt ramme. Baksiden har følgende indskrift: Ole Bull, The distinguished violinist. Størrelse 29.5×21.8 . Gave fra kgl. kapelmusikus AUGUST GJØRLING, Kjøbenhavn. (1908: 199).
48. *Kobberpande*, 3 fætter, opstaaende ører av jern. Tvermaal over mundingen 23.5 cm, høide 26 cm. (1908: 203).
49. *Teskrin* av glas med utklippede, kulørte papirbilleder med rokoko-motiver, paaklæbet paa hvit bund, indfattet i blylister; lokket er flatt med skraa sider. Indvendig er skrinet trukket

med guldpapir med paaklæbte billeder; her er desuten anbragt et mindre skrin av samme form, samt 2 daaser, alt utført i samme slags arbeide. Gave fra hr. skolebestyrer B. E. BENDIXEN. Fig. 4. (1908: 211).

50. *Portrætmedaljon* av støpejern, Ludvig Holberg, sign. Iv. Trondsen f. — baksiden: Drammens Jernstøberi 1884. — 17 cm. i tvermaal. Gave til Holbergværelset fra direktør HANS AALL, Bygdø. (1908: 213).
51. To *lysestaker* av messing; den ene har ottekantet, omtrent flat fot og profileret skaft, 24.5 cm. h. Den anden har dobbel, rund fot, nu litt beskadiget, og profileret skaft; i pipen er to firkantete huller. Høide 25.5 cm. Begge stykker kjøpt i Bergen. (1908: 219).

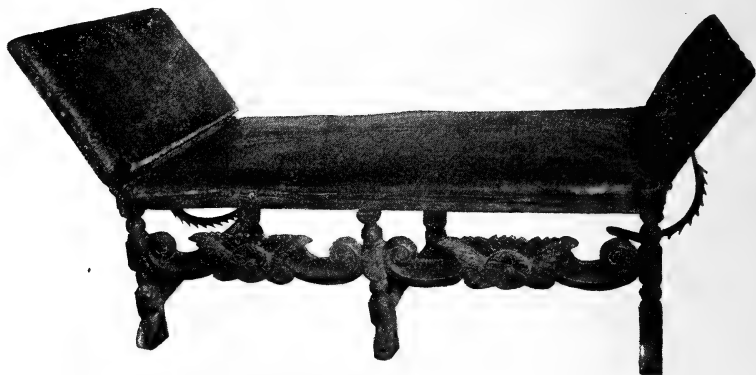


Fig. 5.

52. *Løibænk* fra begynnelsen av 1600 aarene, med brunt skindbetræk. Til hver ende av bænken er paahængslet løse stykker, likeledes betrukket med skind, til at stille ved hjelp av en tandet jernbue. 6 føtter, to og to forbundet paa tvers med stolper; likesaa forbundet efter længden, paa midten med lignende stolpe, paa sidene med utskaarne tverstykker i renæssanse. Længden, helt utslaat, 2.16 m., br. 0.73 m., h. 45 cm. Bænken har tilhørt Sander Kaas stiftelse i Bergen. Fig. 5. (1908: 223).
53. Cylinderformet *kuffert* fra 18de aarh., trukket med sort lær, prydet med paanaglete jernbaand paa langs og paa tvers; det midterste baand paa lokket profileret; merket H W. Indvendig er kufferten trukket med paaklæbete brever og farvelagte træsnit

- fra 18de aarh. L. 1.20 m., tvermaal 0.48 m. Fra Bergen. (1908: 224).
54. *Tinfat*, flatt, prydet med en enkel omløpende linje langs kanten, smal rand; paa denne er indridset G. E. W. Stemplet under bunden av Christian Byssing 1745 med to merker. (Bøgh, Vestl. Kunstind.-Museums Aarbog, 1905, s. 67). Tvermaal 43.5 cm. Fra Haugesund.
55. *Tinfat* med hvælvet bund, stemplet med 3 ukjendte merker paa randens overside; under bunden er indridset en cirkel og 3 K'er. Tvermaal 36.5 cm. Fra Haugesund. (1908: 225).
56. *Træsnit* av Holbergmonumentet i Bergen. Gave til Holbergværelset fra hr. bankfuldmægtig O. J. LARSEN, Bergen. (1908: 229).

Bygdeavdelingen.

57. Komplet *grime* av lær med bissel og ridetøiler; grimen er helt og tæt besat med kauris (ormeskaller); tøilen ender i en lærdusk. Fra Voss. Fig. 6. (1908: 3).
58. *Bissel* med tilhørende hodetøi og tøiler, alt av jern. Bislet er særlig interessant med ren vikingetids form; ringene er snoet. Fra Voss. (1908: 3).
59. Stor grønmalt *kiste* av furu fra Liøine, Søre Trængereidsfjord, Samnanger. Kisten er rikt beslaat med jernornamenter og jernbaand med gjennombrutt mønster. Paa lokket initialer O. I. S. B. og aarstal 1822. Tre laas med nøkler av jern, og indskrift: Ole Johannessen Berge 1834, malt i gult. Paa sidene er hanker av jern. Indvendig er kisten inddelt i skuffer og rum med lok, hvorav 2 er grønmalte med dekora-

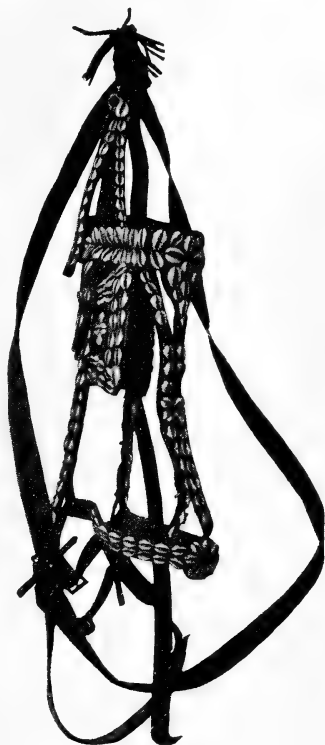


Fig. 6.

tion av trær, og et rødmalt med indskrift: Jernbeslaget paa kisten er arbeidet av Ole Johannessen Berge 1822. Kistens lok er indvendig malt med blaåt, grønt og gult rosemonster paa rød bund. Hele længde 1.16 m., høide 58 cm. bredde 60 cm. (1908: 11).

60. Noget mindre *kiste* av furu fra samme sted som foregaaende, blaamalt med malte bladdekorationer; beslaat med ornamenterte jernbaand. Svakt hvælvet lok med 7 jernbaand paatvers; paa forsiden jernbaand og ornament, samt laas med særegen mekanisme; initialer M. E. D. T. og aarstal 1808. Tversidene er dekorert med malte blader og jernornamenter. L. 1.06 m., h. 49 cm., br. 56 cm. Fig. 7. (1908: 11).



Fig. 7.

61. Stor *kiste* av eketræ fra Skeljaaen, Søre Trængereidfjord, Samnanger, beslaat med jern og malt med røde, hvite, sorte og grønne rankeornamenter paa lok og forside; denne sidste har desuten følgende indskrift i sort farve: JAKOB ENGELSON GIØEN Anno 1794 D: 6: OCTOBER. Paa tversidene jernbeslag og jernhanker. Indvendig er kisten umalt med et avdelt litet rum paa hver side. L. 1.31 m., h. 65 cm., br. 62 cm. (1908: 12).
62. *Hjørneskap*, utskaaret og malt, renæssanse. I døren bue av indlagt træ, derover tandsnit; utenom buen er malte rankeornamenter. Utskaarne og malte pilastre paa begge sider av døren og paa skapets brutte hjørner. Indvendig er to hylder. Fra Solberg, S. Trængereid, Samnanger. Fig. 8. (1908: 13).

63. *Rok* fra Skeljaaen, Søre Trængereid, Samnanger. (1908: 16).
64. *Manglebret* med stok fra Langhelle, Bruvik s. og pgd., Nordhordland, utskaaret i karveskur med mønster av sammenstillete stjerner. Nærmest haandtakket der forestiller en hest



Fig. 8.

med bøiet hode, er skaaret et smukt mønster av tredobbelte cirkler der griper ind i hverandre. Spidsen krummet opover; paa sidene er indskaaret følgende indskrift: LTS | ATD | HØRE | MANGLE | BRED | TIL | DEN | 8 | MARCI | ANO | 1736. (1908: 17).

65. Gammel *bismer* av træ fra samme sted som foregaaende med indskaaret bumerke og indbrændte justermerker. (1908: 17).
66. *Naalehus* fra Langhelle, Bruvik s. og pgd., Nordhordland, nemlig et flatt messinghylster med graverte ornamenter paa begge sider, hvori en naalepute der ved hjælp av et baand trækkes frem og tilbage i hylsteret. (Se Gustafson: Fortidsforen. Aarsberetn. 1900, s. 215). (1908: 26).
67. *Vævgrind* fra Fitjar, Søndhordland, grøn, med røde blader og snirkler paa den ene side; paa den anden side følgende indskrift: Cecilia Ellings Datter Fitje Er rette eierinde Til denne Grind. (1908: 26).
68. Oval *æske* med lok fra Fitjar, Søndhordland, utskaaret i karveskur, rødmalt. Paa lokket to større og to mindre cirkler med forskjellig mønster; mellemrummene utfyldes av bladliggende ornamenter. Rundt sidene er skaaret en slange med tætte tverstreker og bord av rosetter. (1908: 27).
69. *Vævgrind* av bjerk, brunmalt med profilert topstykke, hvori fire utskaarne cirkler. H. 29 cm., br. 27 cm. Fra Langhelle, Bruvik s. og pgd., Nordhordland. (1908: 30).
70. *Sadel*, utskaaret av en bjerkestamme, vedhængende bukgyrd samt stigboiler i jernlænker; fotplatene dannes av en oval ring med snoet midtstang. Paa sadelknappens sider er utskaaret en takket spiral i 5 omganger. Fra Meling, Aasene s., Hammer pgd., S. B. (1908: 31).
71. *Ølbolle*, rund uten hanker; utvendig langs øvre kant er malt med sorte bokstaver: Ber mig til den bedste tønne, Lad got øl udi mig rende, Skienk af mig med . . . Lad mig ikke stille staa. S. G. S. L. 1799. — Indvendig langs øvre kant: En visere . . . Altid han bruget disse ord. Den første skaal øl tørsten fordriver, om 2 dernest frimodighed giver, den 3 er av vellyst fuld, den 4 slaar en mand omkuld. I bunden er indvendig malt røde og grønne blomster, farvene nu næsten avslitt. Bollen har en spræk, der er reparert med et udvendig paanittet blikstykke. Diam. 53 cm., h. 19 cm. Fra Siredalen, Lister og Mandals amt. (1908: 43).
72. *Brugomsvest* av mørkeblaat vadmél, av samme type som 1907: 173. (Bergens Museums Aarbog 1908, no. 15, s. 16). Paa den høie, stive nakkekrave utklippete, spidse tunger av rødt vadmél; rundt halsens utskjæring enkle silkebroderier i rødt og gult. Kantet med rødt. Paa lommene er broderet to stjerner.

Paa hver side foran er 8 sølvknapper og likesaa mange knaphuller, hvorav kun et paa den ene side og to paa den anden side ikke er blinde. Fra Kaland, Fane s. og pgd., Nordhordland. (1908: 44).

73. Endel gjenstande fra Voss, nemlig: *Stekespid* i form av en 3-tindet gaffel av jern med skaft av ek; l. 64 cm. *Kornsold* („herasold“) nemlig en cylindrisk 16.5 cm. h. av rûrutræs ramme, ca. 72 cm. i tvermaal, med bund av flettete vidjer. *Tørkespade* (til korn) av ek; skaftet er 92 cm. langt og har oventil rundt, nedentil trekantet gjennemsnit; her er paasat et tverstykke, 26 cm. langt; det er tykkest paa midten, hvor skaftet er anbragt, og smalner utover i spids mot begge ender. En litt mindre *tørkespade* av samme slags, 72 cm. lang. *Lycestake*

av træ; foten er dannet av en tyk halvkugleformet ekekubbe med avskivet top; skaftet har firkantet gjennemsnit; paa midten av dette en firkantet plate med indbuete hjørner; i toppen er 3 cylindriske piper av jern av forskjellig tykkelse; hele høiden er 78 cm. *Putetræk* av skind, sammensydd med



Fig. 9.

skindremmer; 1 m. langt, 43 cm. bredt. Et par *mandstruger* av vidjer. To *bisselmundbit* av jern. *Bor* av ek; paa siden er indskaaret: 1793 S.T.S. Cylindrisk *æske* av ek, lokket utskaaret i karveskur; under bunden et litet kors og bokstaven M. *Høvlbænk* („høvlklommer“) av ek, 58 cm. lang. *Ølmaaler* i dreiet træfuttal; i lokket er indridset en femarmet stjerne. *Form* av ek til at presse hornskeer i; den bestaar av to halvdeler, der i den ene ende er bundet sammen med vidjer og i den anden ende skruet sammen. (1908: 46).

74. Endel gjenstande fra Hamre, Osterøen, nemlig:

En *melsigte* av form som en temmelig uregelmæssig rund æske, hvis største tvermaal er 38 cm.; bunden er dannet av et utspændt skind av et yver, der er gjennomstukket med smaa huller. En *lycestake*, 19 cm. høi; foten er en firkantet plate

av eketræ med avrundete hjørner, skaftet er av jern. En *lysestake* med dreiet rund træfot og snoet skaft av jern, 19 cm. høi. En defekt *æske* av mørkmalt ek, utskaaret i karveskur; lokket, der har været til at skyve frem og tilbake, mangler. *Ølkande* av staver, sammenholdt med vidjebaand, hvorav nu kun de 3 øverste tilstede; utskaarne ører, ornert med buer og stjerner, 15 cm. høi, 14.7 cm. i tvermaal. (Fig. 9). Et *møkgrep* av træ med 3 tinder, 96 cm. langt. Et par *brodder* av træ. En *rute* fra et gammelt stabur. (1908: 47).



Fig. 10.

75. *Pengebøsse* fra Voss, laget av eketræ i rektangulær kasseform med tykke vægger, sortmalt og jernbeslaat; i lokket er anbragt en hank av jern samt hul, hvori pengene stikkes ind; 18 cm. høi, væggenes bredde 13 cm. (1908: 54).
76. *Brudeamber*, oprindelig fra gaarden Veset i Haus, nu fra Hartveit i samme pgd.; den er av furu med indbrændte ornamenter; to av stavene er litt forlænget opover med profilert avslutning; flatt lok med utskaaret hank. 22 cm. diam. i bunden, 26 cm. diam. oventil, 18.7 cm. høi; skal være ca. 80 aar gammel. Fig. 10. (1908: 58).

77. *Smørkande* paa 3 føtter, utskaaret, profilert hank og hvælvet lok med to förlængete dele bakover, der med en tap er fæstet til hanken; ornert med smaa indbrændte buer og stjerner; paa hanken utskaaret en tarvelig roset; under bunden initialer OHS. Gave fra fru FRANTZ OLSEN, Bergen. (1908: 59).
78. Liten *bøtte*, rund, sammenholdt av omløpende baand, ornert med indbrændte smaa buer og stjerner; 16 cm. høi, 19.5 cm. diameter i bunden, smalnende noget opover; svakt buet hadde, ornert med siksaklinjer, profilert i begge ender, der med smaa jernkroker og hemper er fæstet til bøtten; under bunden er indskaaret: ELDB. 1812. Gave fra fru FRANTZ OLSEN, Bergen. (1908: 59).
79. *Brændevinstønde* av ek fra Rekve, Voss, ombundet med brakebaand, 72 cm. i diam., 96 cm. høi; i lokket er indskaaret: ANO 1755 P. J. B. R. DEN 26 MARS. Paa stedet skal ha været brænderi og gjestgiveri. (1908: 61).
80. *Livstykke* („O'pløthe“) av mørkeblaa, presset plysch, pyntet med guldbaand og kulørt uldgarnsbroderi; kantet med grønne baand. Fra Kvamme, Jølster. (1908: 64).
81. *Fyrtøi* med flintelaas-mekanisme og haandtak som en pistol; paa den ene side en lyseholder av kobber; kjøpt i Etne, hvor den har tilhørt fhv. lensmand Handeland; skal være kommet fra Hardanger. (1908: 73).
82. *Ølkande* av staver, lokket mangler. Under bunden er indskaaret ANNO 1644. Fra Eldervik, Daviken pgd., Nordfjord. (1908: 77).
83. *Bret*, 65 cm. langt, 8.5 cm., ornert med en enkel ranke med blomster og blader i karveskur, hvori anbragt indskrift: ANNO 1809. Fra samme sted som foregaaende. (1908: 77).
84. Et par *bogtrær*, udmerket skaaret med barokt bladverk; toppen ender i gapende dyrehode. Har fra gammel tid været opbevart paa Grindeim i Etne. Gave fra gaardbruker OLE TESDAL, Etne. (1908: 80).
85. Et par *bogtrær*, utskaaret i rokoko med blomster og musling paa riflet bund, malt rødt og grønt. Svært støpte messingarmer, spænder etc. hvorved stykker av remtøiet. Fra Surendalsøren, Nordmør. (1908: 82).
86. *Høvre* av ben, skaaret med rankemønster, rødmalt jernbeslag. Fra samme sted som foregaaende. (1908: 82).

87. Endel gjenstande fra Kvinnhered, nemlig: En *smørform* av trø, indvendig utskaaret med fordypete trøer, firkanter, smaa kors og en stor roset i lokket. Høide 17 cm., væggenes bredde 12 og 19 cm. En sort rund *tine* med rødmalte ornamenter paa lokket, i midten et hakekors med bladformete armer, derunder et snoet baand med initialer: K. S. D. H.; høide 19.5 cm., diam. 35 cm. En umalt, avlang *æske* av furu, utskaaret med karveskur; længde 10 cm., bredde 6.5 cm., høide 5 cm. Et *signet* av messing med navn: I. M. Omvik, og posthorn samt et *signet* av klebersten med initialer: I. A. S. H. (1908: 86).
88. Endel gjenstande fra Nor-eimsund og Eksingedalen, gave fra Vestmannalaget og Vestlandske Maallag, nemlig: 5 broderte *bringekluter* og to *kaps* (halsskjorter), en *smørform*, to *ølkjenger*, to *skrin*, fire *æsker* og to *belter* av lær med messing- og tinstøler. (1908: 96).
89. *Dalerkjede* (angste) fra Os. Kjede av sølv, 1.33 m. lang; forgyldt daler av Christian 7de, 1777, hvori henger tre 8-skillinger av Fredrik IV; i hver av disse henger igjen 3 forgyldte sølvløv. (1908: 97).
90. *Hjørnestol* av furu og ek, rød malt med sort, nyt vokskuksbe-træk; gjennembrutt, avrundet rygg med perlerader; benene er nedentil forbundet med tvertrær; paa det forreste utskaaret ornament. Høide 88 cm. Antagelig fra Søndfjord. Fig. 11. (1908: 111).
91. *Vævgrind* fra Voss av umalt bjerk, gjennembrutt topstykke; paa den ene side er skaaret MDCCLXXXIX, paa den anden DIS 1789 SOD. Høide 16.4 cm., br. 12 cm. (1908: 124).
92. Strikket *toplue*, mørkeblaa bund med omløpende striper i rødt,



Fig. 11.

gult, grønt og hvitt; oventil dusk av broget uldgarn. Fra Sund, S. Bergenhus amt (1909: 133).

93. *Hængehylde* i to etager, $69 \times 41.5 \times 16$ cm., blaamalt. De lodrette spiler paa hver side er utskaaret med et palmebladmotiv, midt paa avbrutt av et flatt, rutet felt; nederste hylde er kantet med en gjennombrutt baandfletning; anden hylde forkant er lodret riflet; overplatens forkant har en paaspikret list med lignende lodrette rifler og en række skraa firkanter, mens kortsidens list (kun den ene side har den oprindelige bevart) har tre solfigurer i karveskur. Mellem anden hylde og overplaten er i forkant og midt paa en innsatt bue med to menneskeansigter en face, og inden denne en halvrund ind-

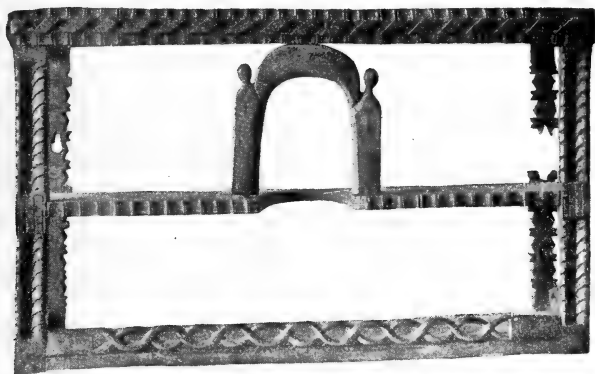


Fig. 12.

skjæring i hylden. Fra Sogndal, Jæderen og Dalene fogderi, Stav. amt. Fig. 12. (1908: 136).

94. *Krus* av staver med lok. Kruset har simple svidde ornamenter (buer og smaa rosetter), lokket skaaret relief, nemlig en baandfletning langs kanten og tre hjerter i feltet; lokkets underside en solfigur i karveskur; under bunden et I, sikkert en bare paabegyndt innskrift. Høiden er 16 cm. Fra samme sted som foregaaende. (1908: 136).
95. *Nøstekop*, krukkeformet, av flettete tæger. Diam. 10 cm. i bunden, 8.5 cm. i halsen; høide 11.5 cm. Fra Voss. Fig. 13. (1908: 143).
96. *Hjørneskap*, renæssanse, utskaaret med ranker og blomster i relief; eggstav og tandsnit; oventil paa sidene og midt paa døren er anbragt solfigurer; paa døren er desuten utskaaret aarstallet 1683 og i senere tid paamalt I SSP LOD H 1721.

Høide 60 cm., br. 64 cm. Fra Finvik, Vikedal pgd. Ryfylke. Fig. 14. (1908: 144).

97. Rød *vadmelstrøie* (kvindetrøie), kantet med grønne baand; smal brodert bord av mørkeblaat og grønt garn nedentil og rundt armshullene. Fra Skei i Jølster. (1908: 150).



Fig. 13.

98. *Livstykke* av rødt vadmel, delvis kantet med ensfarvete grønne, delvis med brogete baand; paa forstykkene er paasydd et stykke lerret, der er utsydd med rødt og grønt garn i rutet mønster. Fra samme sted som foregaaende. (1908: 150).
99. *Høvl* av ek fra Sogn. (1908: 157).
100. Stort *melkar*, der er dannet av en uthulet ekestamme; høide 84 cm., diam. ca. 82 cm. Fra Feios, Sogn. (1908: 158).
101. *Harv* av lindetræ fra Hafslo, Sogn. (1908: 158).

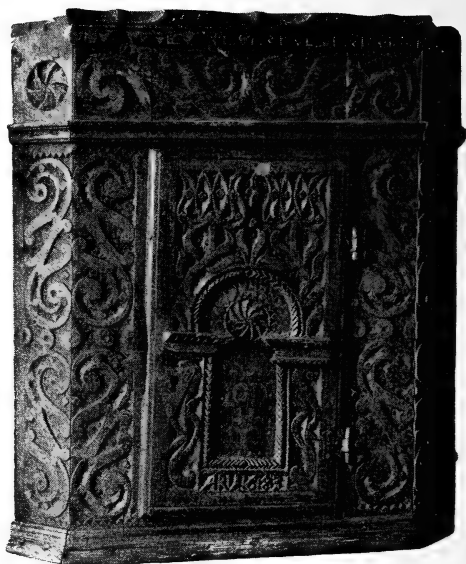


Fig. 14.

102. Endel gjenstande fra Telemarken, nemlig:

Reiseskrin av ek med flatt lok, profilerte jernbeslag; paa sidene jernhanker og rester av rød maling. Høide 17.5 cm., bredde og længde henholdsvis 45 og 47 cm. *Høvre* av blaamalt bjerk, utskaarne rokokkoornamenter. Et par *strømper* av sort klæde, brodert med roser i brogete farver.

Dreiet *træballe* med malte ornamenten i bunden, utydelig indskrift langs indvendige rand; utvendig omløpende furer. Diam. 24 cm., høide 8.5 cm. *Pistol*, skaftet er av træ med utskaarne ornamenten. En *kluk-flaske*. En rødmalt *kubbestol* med hjerte-



Fig. 15.

formet utskjæring i ryggen; rundt hele stolen er en blaamalt, litt fremspringende bord, der et utskaaret med siksakmønster og smaa trekanten; høide 84 cm. (1908: 164).

103. 2 *aaklær* fra Sætersdalen, nemlig et med sort, rødt, grønt, blaåt og gult rutemønster og siksakbord paa sidene, og et

med takkete firkanter i rødt, grønlig og gult paa sort bund, likeledes med siksakbord paa sidene. (1908: 164).

104. *Aaklæ* med stripet mønster i rødt, gult og mørkeblaat, vævet ca. 1850 av sælgerens mor paa gaarden Balleseim, Strandvik s., Fuse pgd. (1908: 183).
105. *Framskap*, rødmalt med sorte utskaarne ornamenter; øverst utskaaret gesims. Paa et tverbret midt paa skapet er malet:



Fig. 16.

L H S : M . E : D : M . ANO 1798. Høide 1.75 m., br. 1.03 m. Fra Halsnø, Søndhordland. Fig. 15. (1908: 190).

106. *Brudforklæ* fra Fane, 39 cm. bredt, av dobbeltlagt rødt silketøi, brogete border og hvite bomulds mellemverk; oventil er paasydd et stykke mangelagt, blomstret bomuldstøi, hvori er indlagt et stykke pap. (1908: 197).
107. Blaamalt *kiste*, 1.12 m. l., 42.5 cm. h.; rundt kistens sider er vandrette lister og lodrette jernbaand, paa lokket profilerte jernbeslag. Fra Bergen. (1908: 207).

108. Sort *strikkehue* (mandshue) fra Sangolt, Sund p. og s. S. B. (1908: 208).
109. *Primstav* av simpel form fra 18de aarh.? L. 0.77 m., br. 4.9 cm. Fra Vaardal, Bruvik. S. B. (1908: 210).
110. *Hjørneskap*, bondearbeide, utskaaret i renæssanse, overmalt i senere tid med rød og blaa farve; malt indskrift under gesimsen: Knudt Jönssen 1829. Temmelig defekt, idet flere lister mangler. Ornamentene forøvrig bestaar av eggstav, bue omgit av baand, beslagornamenter, solfigurer og riflete felter. Høide 92.5 cm., bredde 71 cm. Fra gaarden Alvedal, Skjold i Ryfylke. Fig. 16. (1908: 212).
111. *Kurv* av furustaver med hank til flatbrød, av stor, lav, rund form, 45 cm. diam., ornert med indbrændte ornamenter og 6 utskaarne hjerter. Gave fra fru oberstløitnant FINNE, Strandvik. (1908: 218).
112. *Stavestaup* av furu med indbrændte ornamenter; foruten aars-tallet, 1774, er under bunden indbrændte initialer samt i centrum et kors, omgit av tre koncentriske cirkler. I ny tid er indskaaret monogram A H. Har senest været brukt som smørstaup, men skal efter sigende oprindelig ha været benyttet til øl. H. 17 cm., diam. i bunden 20.5 cm., skraanende jevnt utover til 28 cm. i øvre kant. Fra Revheim, Gjerstad s. Osterøen. (1908: 228).

Kirkeavdelingen.

113. Stort *maleri* paa lerret fra uviss kirke, fremstillende kongenes tilbedelse; lerredets størrelse 181.5 × 123.5 cm. Gave fra maleren hr. KOREN-WIBERG, Bergen. (1908: 63).
114. *Maleri* paa træ fra Opstryn kirke, Stryn pgd., Nordfjord — nemlig portræt av en ung dame, derunder timeglas og dødningshode. Indskrift: ÆTATIS SVÆ 23 IPSO DIE CALIXTI ANNO DOMIN 1600. I de øvre hjørner er særskilt avgrænsete felter med en kvinde, knælende foran korset, og Kristi opstandelse. Rammen mangler. 0.96 × 0.76 m. Fig. 17. (1908: 191).



Fig. 17.

115. *Lysekroner* av jern fra den for 20 aar siden nedrevne gamle kirke i Skjold, Ryfylke, Stavanger amt. Paa en snoet ring, der er 40 cm. i tvermaal, er anbragt 4 lysholdere i like avstand fra hverandre; under hver av disse hænger et bladformet



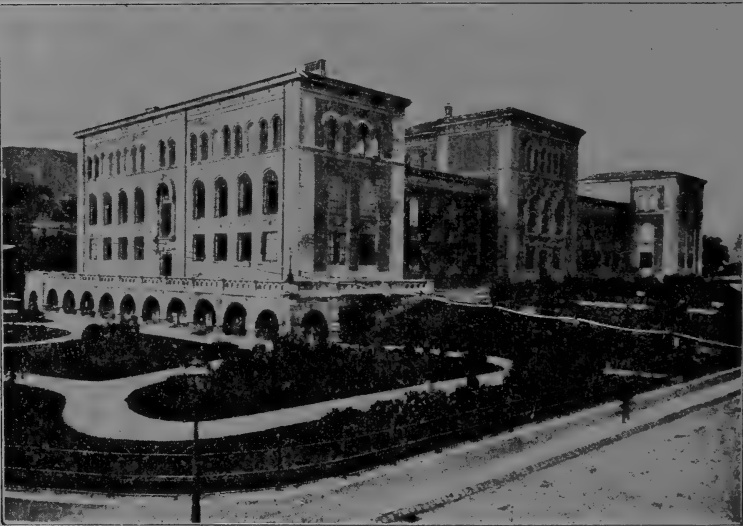
Fig. 18.

løv; fra lysholderne gaar en bøiet arm indover mot midtstangen og er fæstet til dennes nederste del. Armene er desuten forbundet med midtstangen høiere oppe ved fire tyndere jernstænger. Høide 32 cm. Fig. 18. (1908: 194).

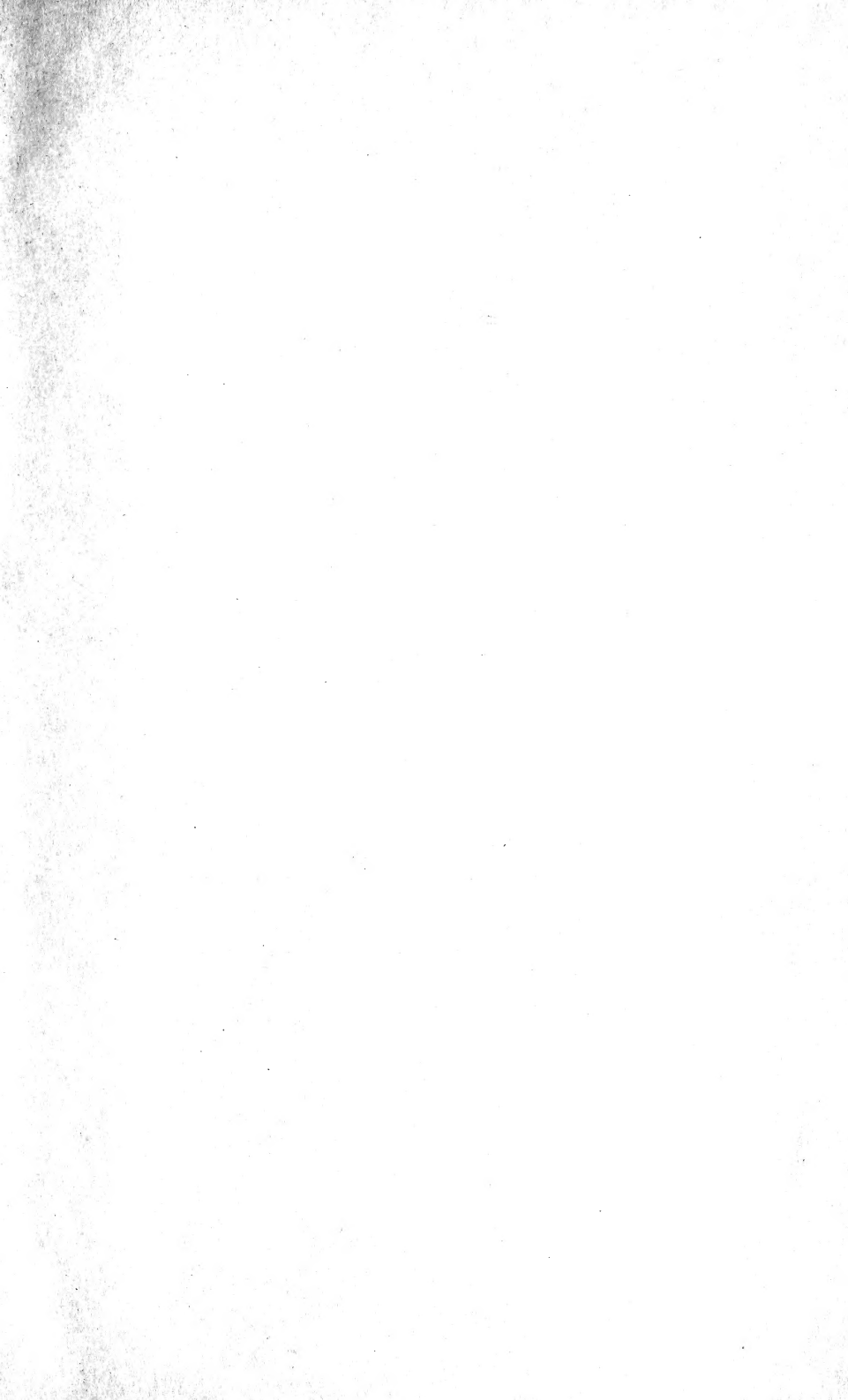




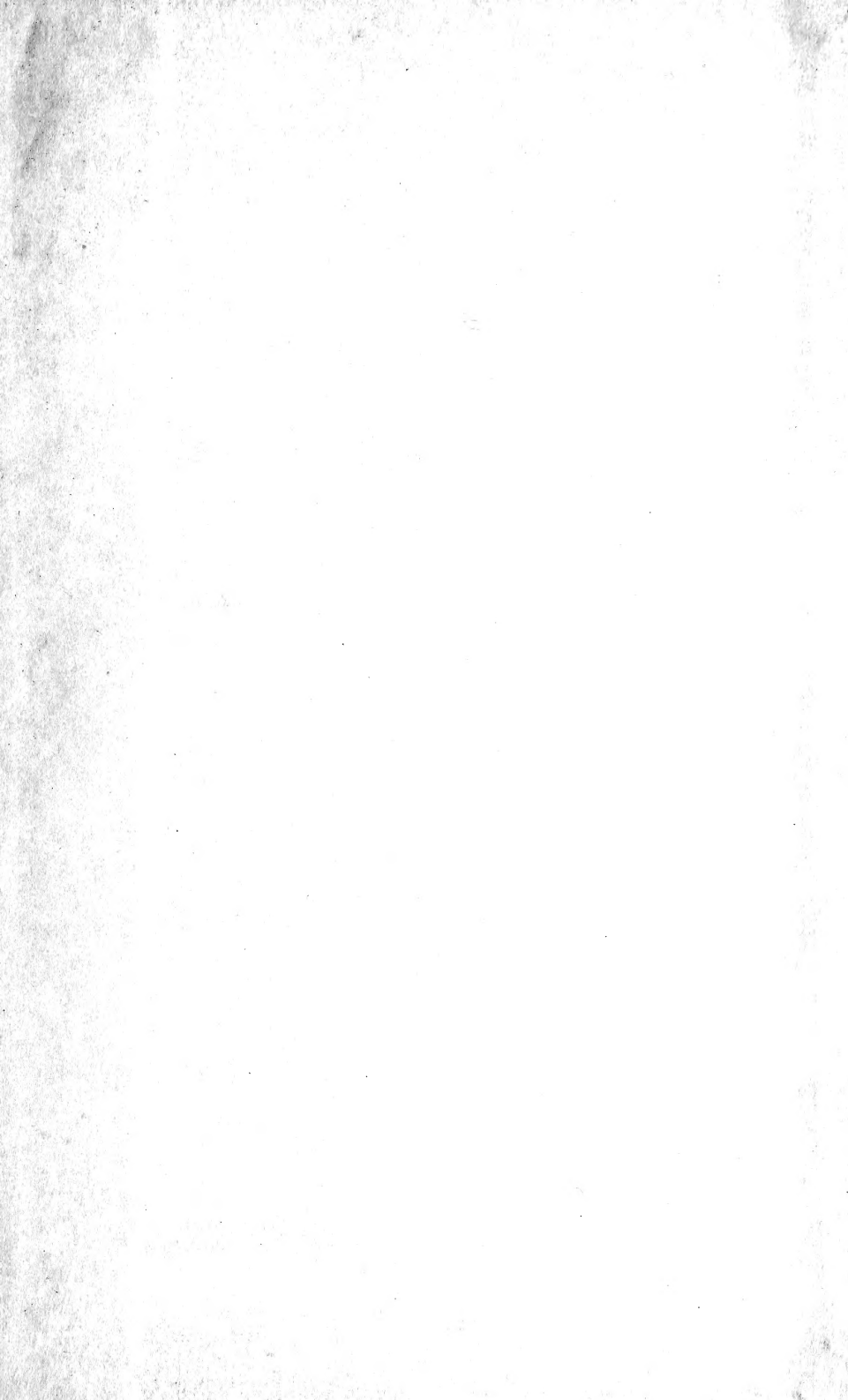
U.S. Army











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01309 8504