
Tämä numero on omistettu
professori ARVO YLISELLE
hänen 70-vuotispäivänsä
kunniaksi

This issue is dedicated
to Professor ARVO YLINEN
on his seventieth birth-
day



Professori Arvo Ylinen

PROFESSORI ARVO YLINEN

Arvo Albin Johannes Ylinen on syntynyt 5. maaliskuuta 1902. Hän tuli ylioppilaaksi Turun suomalaisesta lyseosta 1923 ja suoritti insinööritutkinnon merkinnällä "oivallisesti" Teknillisen korkeakoulun insinööriosastossa tie- ja vesirakennuksen opintosuunnalla 1930. Hän oli jo opiskeluaikanaan kiinnostunut lentokoneista ja suoritti 1927 korkeakoulun ilmailuteknilliset erikoiskurssit. Insinööritutkinnon jälkeen hänelle tarjoutui tilaisuus lentokoneenrakennuksen opintojen jatkamiseen Berliinin teknillisessä korkeakoulussa 1930-31. Teknologian tohtoriksi Ylinen väitteli Teknillisessä korkeakoulussa 1938.

Maamme lentokoneenrakennuksen kehittämässä Arvo Ylisen työpanos on ainutlaatuinen. Hän aloitti Valtion lentokonetehtaan insinöörinä 1932, toimi piirustuskonttorin päällikkönä 1933-34, pääkonstruktöörinä 1934-37, teknillisenä johtajana 1937-40 ja tultuaan nimityksi 1940 lentotekniikan professoriksi Teknilliseen korkeakouluun neuvottelevana insinöörinä 1940-49. Tänä aikana professori Ylinen perehtyi lentokoneenrakennukseen syvällisesti ja monipuolisesti monilla opintomatkoilla Keski-Euroopan lentokonetehtaisiin ja ilmailuteknillisiin tutkimuslaitoksiin. Hän suunnitteli "Tuisku"-harjoituskoneen 1934, "Viri"-urheilukoneen 1936, "Viima"-koulukoneen 1937 ja "Pyry"-

harjoitushävittäjän 1939. Lentotekniikan professorina 1940-56 Arvo Ylisen tiedot ja kokemus koituivat parhaalla tavalla maamme lentokoneenrakentajien hyödyksi.

Lentotekniikan professuurista Arvo Ylinen siirtyi 1956 rakennusstatiiikan professoriksi, takaisin osastoon, jossa hän oli suorittanut perusopintonsa. Hänen asiantuntemuksensa ja selkeä opetustapansa innostivat monia opiskelijoita diplomityön tekemiseen ja jatko-opintojen harjoittamiseen hänen johdollaan, mistä eräänä osoituksena on tämän juhlanumeron suuri kirjoittajajoukkokin. Rakennusstatiiikan professorin virasta Arvo Ylinen jäi eläkkeelle 1967.

Paitsi lentotekniikan kehittäjänä professori Ylinen tunnetaan lujuusopin uranuurtajana maassamme. Laaja kaksiosainen Kimmo- ja lujuusoppi (1948, 1950) on sekä oppi- että käsikirjana suurenmoisella tavalla vaikuttanut lujuusopillisen tiedon leviämiseen, siitä on tulut Suomen lujuusopin klassinen teos. Professori Ylisen monissa lujuusopillisissa julkaisuissa voidaan erottaa kaksi laajempaa ryhmää: epäelastisia rakenteita ja puun lujuus- ja muodonmuutosominaisuuksia koskevat tutkimukset. Hänen väitöskirjansa, joka on saanut osakseen ansaittua arvostusta myös ulkomailla, käsitteli sauvan nurjahtamista suhteellisuusrajan yläpuolella. Samaa aihetta hän kehittäi useissa myöhemmissäkin julkaisuissaan. Tähän ryhmään luettavia ovat myös epälineaarista muodonmuutoslakia noudattavaa palkkia, ristikköä ja jatkuvaa palkkia koskevat ansiokkaat tutkimukset. Puu on ollut keskeisellä sijalla professori Ylisen tieteellisissä harrastuksissa, sillä noin puolet hänen julkaisuistaan käsittelee puun lujuus- tai muodonmuutosominaisuuksia. Puu kiinnostanee häntä muutenkin, sillä kerrotaan hänen mielellään vapaa-aikanaan askartelevan puutöiden parissa.

Julkaisutoiminnan lisäksi professori Ylinen on myös esitelmöinyt tutkimuksistaan useissa kansainvälisissä konferensseissa. Osoi-

tuksena hänen tieteellisen työnsä saamasta huomiosta ja arvostuksesta ovat olleet hänen vastaanottamansa kutsut ulkomaisiin korkeakouluihin luennoimaan tutkimuksistaan sekä valinnat tieteellisten seurojen jäseneksi. Hänet kutsuttiin 1942 Deutsche Akademie der Luftfahrtforschungin ulkomaiseksi kirjeenvaihtajajäseneksi, 1943 Svenska Ingenjörvetenskapsakademin ulkomaiseksi jäseneksi, 1943 Suomalaisen Tiedekatemian apujäseneksi ja 1952 jäseneksi, 1953 Suomen Sotatieteellisen Seuran jäseneksi, 1957 Suomen Ilmailuliiton ja 1967 Teknillisten Tieteiden Akatemian kunniajäseneksi. Jenny ja Antti Wihurin Säätiön kunniapalkinnon hän sai 1954. Samana vuonna hän sai myös "Suomen Ilmailupatsaan", Suomen Ilmailuliiton kiertopalkinnon,

Professori Ylinen promovoitiin Münchenin teknillisen korkeakoulun kunniatohtoriksi 1965. Unkarin Tiedeakatemia kutsui hänet kunniajäsenekseen ja soi hänelle akateemikon arvon 1967. Hänen nauttimaansa arvonantoa osoittaa myös hänen valitsemisensa korkeatasoisten tieteellisten julkaisujen "International Journal of Solids and Structures" (1964) ja "Wood Science and Technology" (1966) neuvoantavien toimituskuntien jäseneksi. Mainittakoon, että myös Rakenteiden Mekaniikan Seura on kunnioittanut professori Ylistä kutsumalla hänet jäsenekseen.

Opettajan ja tutkijan tehtävien lisäksi Arvo Ylisellä on ollut muutenkin keskeinen asema teknillisten tieteiden kehittämisessä ja organisoimisessa. Hän oli Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen hallituksen jäsen 1941-55 ja puheenjohtaja 1955-67. Hän on Teknillisten Tieteiden Akatemian perustajajäsen ja toimi akatemian esimiehenä 1957-67. Hän oli Valtion teknillis-tieteellisen toimikunnan jäsen ja varapuheenjohtaja 1961-67 ja Kaupallisten ja teknillisten tieteiden tukisäätiön valtuuskunnan puheenjohtaja 1961-66. Teknillisessä korkeakoulussa professori Ylinen toimi useita vuosia tieteellisen julkai-

susarjan toimikunnassa ja väitöskirjojen ennakkotarkastuskomiteassa. Vielä voidaan mainita hänen toimintansa Maanpuolustuksen tieteellisen neuvottelukunnan puheenjohtajana 1961-64 ja Uuden tietosanakirjan neuvottelukunnan jäsenenä 1960-72 ja puheenjohtajana 1963-72.

Monien asiantuntija- ja luottamustehtävien lisäksi Arvo Ylisselä on ollut energiaa myös kansainväliseen toimintaan. Hän oli IABSE:n pysyvän toimikunnan jäsen ja Suomen osaston puheenjohtaja 1956-71. Hän on osallistunut aktiivisesti IUTAM:in toimintaan ja on Suomen mekaniikan kansalliskomitean jäsen vuodesta 1952 lähtien. Lisäksi hän on edustanut maatamme mm. FAO:n, RILEM:in, CEB:n ja IUFRO:n (International Union of Forestry Research Organization) kongresseissa. Hän on International Academy of Wood Sciencen perustajajäsen 1966.

Rakenteiden Mekaniikan Seura haluaa tällä juhlanumerollaan esittää kunnioituksensa ja arvonantonsa jäsenelleen. Artikkelien paljous ja sisällön moninaisuus kuvaavat osaltaan, kuinka laajalle ulottuva ja tarttuva Arvo Ylisen vaikutus opettajana ja tutkijana on.

M.M.

Arvo Ylisen tieteelliset julkaisut

Haarukanmuotoisten kiertokankien laskemisesta. Teknillinen Aikakauslehti 1929, s. 456.

Hammasyörien likimääräinen laskeminen staattisesti epämääräisinä rakenteina. Teknillinen Aikakauslehti 1930, s. 432.

Keskisesti puristetun sauvan nurjahtamisesta suhteellisuusrajan yläpuolella. Teknillinen Aikakauslehti 1931, s. 95.

Nesteen virtaamisesta vinosti asetettua suoraa levyä vastaan. Teknillinen Aikakauslehti 1931, s. 611.

Lentokoneen siipipinta-alan määrittämisestä silmälläpitäen koneen edullisinta maksiminopeutta. Aero No 4, 1935.

Lentokoneenrakennuksen alalla Suomessa saaduista teknillisistä kokeuksista. Teknillinen Aikakauslehti 1938, s. 50.

Puisten nurjahdustukien mitoittamisesta. Teknillinen Aikakauslehti 1938, s. 624.

Tekniikan käsikirjan IV:n, V:n, VI:n ja VII:n painoksen lentokonera-
kennusta käsittelevä osa.

Die Knickfestigkeit eines zentrisch gedrückten geraden Stabes im elastischen und unelastischen Bereich, 1938 (Väitöskirja).

Puun käytöstä lentokoneenrakennukseen Suomessa. Teknillinen Aikakauslehti 1940.

Puun taivutuslujuuden riippuvaisuus koekappaleen koosta. Teknillinen Aikakauslehti 1940.

Erweiterung der Bernoullischen Biegungstheorie auf den unelastischen Bereich. Scientiarum Fennicae. Ser. A. Tom. LVII, No 7, 1942.

Über die Knickbiegefestigkeit eines exzentrisch belasteten geraden Stabes und eines zentrisch belasteten ursprünglich gekrümmten Stabes. Ann. Acad. Scient. Fenn. Ser. A. Tom. LVII, No 14, 1942.

Über den Einfluss des Spätholzanteils und der Rohwichte auf die Festigkeits- und elastischen Eigenschaften des Nadelholzes, Acta Forestalia Fennica 50, 5. 1942.

Die Anwendung von Holz im Flugzeugbau Finnlands. Holz als Roh- und Werkstoff, 1942.

Über den Einfluss der Probekörpergrösse auf die Biegefestigkeit des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff, 1942.

Dehnungsmessungen in der Umgebung von Ästen beim Kiefernholz. Holz als Roh- und Werkstoff, 1942.

Ein neues Messverfahren für die Bestimmung der Schubmodulen des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff, 1942.

"Über den Einfluss der Rohwichte und des Spätholzanteils auf die Brinellhärte des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff, 1943.

Om knäckning av en sträva sammansatt av ett flertal längsgående element speciellt med tillämpning på Sandöbroraset. Teknisk tidskrift 1942.

Die Differentialgleichung der Biegungsschwingungen eines axial belasteten geraden Stabes, dessen Material dem Hockeschen Gesetz nicht folgt. Z. angew. Math. mech. 1942.

"Über die Bemessung der hölzernen Knickstäbe mit Hilfe von Nomogrammen. Schweizerische Bauzeitung, 1942.

Neuere Ergebnisse der Mechanischtechnologischen Holzforschung in Finnland. Holz als Roh- und Werkstoff Bd. 6 1943.

"Über die Bestimmung der Spannungen und Formänderungen von Holzbalken mit rechteckigem Querschnitt. Ingeniörsvetenskapsakademien, Stockholm 1945.

Luku "Puu lentokoneiden rakennusaineena" teoksessa "Puurakennustaito". 1946.

Eräs aksiaalisen jännitystilan muodonmuutosfunktio ja sitä vastaava nurjahduskaava. Teknillinen Aikakauslehti 1948.

Kimmo- ja lujuusoppi I. 1948.

Drying Stresses in a Cylindrical Stock of Wood. Teknillisen korkeakoulun tutkimuksia no 1, 1949.

Kimmo- ja lujuusoppi II, 1950.

Esijännitetyt betoni- ja tiilirakenteet. Teknillinen Aikakauslehti no 22, 1950.

"Über den Einfluss des Spätholzanteil und der Jahrringbreite auf die Rohwichte beim finnischen Kiefernholz. Holz als Roh- und Werkstoff. Bd. 9, 1951.

"Über die mechanische Schaftformtheori der Bäume. Teknillisen korkeakoulun tutkimuksia no 7, 1952.

On the Mechanical Stem Form Theory of Trees. Proceedings of the Finnish Academy of Science and Letters. Helsinki 1954.

"Über die Beziehungen zwischen Spätholzanteil, Rohwichte, Jahrringbreite, Feuchtigkeitsgehalt und den Elastizitätsmodulen beim finnischen Kiefernholz. Holz als Roh- und Werkstoff, Bd. 12, 1954.

A method of determining the buckling stress and the necessary cross-sectional area for centrally loaded straight columns in elastic and inelastic range. IABSE, 1956.

"
Über den Einfluss des Spätholzanteils und der Rohwichte auf die Elastizitätsmoduln, die Poissonschen Konstanten und die Schubmoduln bei Holz mit ausgeprägtem Jahrringbau. TKK, Tieteellisiä tutkimuksia no 9, 1956.

"
Über die Beziehungen zwischen Spätholzanteil, Rohwichte und den elastischen Konstanten bei Holz mit ausgeprägtem Jahrringbau. Holz als Roh- und Werkstoff, 1956.

Solution of the problem of the pressure between two bodies in contact. IUTAM, Brüssel 1957.

Zur Theorie der Dauerstandfestigkeit des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff, 1957.

Keskeisesti kuormitetun teräsbetoniseinän lommahduslujuus. VTT 1958.

"
Über den Einfluss der Schubspannungen auf die Durchbiegung, das Biegemoment und die Quarkraft eines Balkens auf elastischer Unterlage. TKK, Tieteellisiä tutkimuksia no 16, 1958.

"
Über den Einfluss der Verformungsgeschwindigkeit auf die Bruchfestigkeit des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff. 1959.

Theory of a Statically Indeterminate Pin-Jointed Framework the Material of which Does Not Follow Hooke's Law. IABSE, 1960.

"
Über die Theorie eines durchlaufenden Trägers bei beliebigen Verformergesetz. Acta Technica Academiae Scientiarum Hungaricae, Tomus XXXV-XXXVI, 1961.

Theory of Continuous Beam Whose Material Does not Follow Hooke's Law. Archivum Mechaniki Stosowanej 2, 14. Warszawa 1962.

Vergleichende Untersuchung über den Einfluss der Belastungs- und der Verformungsgeschwindigkeit auf die Bruchfestigkeit des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff. Bd. 21, 1963.

A Comparative Study of Different Types of Shear Test of Wood. Fifth Conference on Wood Technology. Madison, USA. 1963.

Effect of Shearing Force on the Deflection of a Beam of Finite Length on an Elastic Foundation. Acta Polytechnica Scandicavica. Helsinki 1964. - Die Untersuchung ist gemeinsam von Techn. Lic. Martti Mikkola und Prof. Arvo Ylinen durchgeführt.

Bruchschlagarbeit von finnischem Kiefernholz. VTT, Helsinki 1965.

The Effect of Shearing Force on the Buckling Load Beyond the Limit of Proportionality. Acta Technica Academiae Scientiarum Hungaricae. Tomus L. Budapest 1965.

"
Über die Bestimmung der zeitbedingten elastischen und Festigkeitseigenschaften des Holzes mit Hilfe eines allgemeinen nichtlinearen visko-elastischen rheologischen Modelles. Holz als Roh- und Werkstoff Bd. 23, 1965.

Lateral Buckling of an I Beam in Pure Bending Beyond the Limit of Proportionality. Hungarian Academy of Sciences. Budapest 1965.

"Über die Festigkeit von gedrückten Holzstäben. "Festschrift Fritz Stüssi", Band 26 der Abhandlungen von IVBH. Zürich 1966.

"Über den Einfluss der Belastungszeit auf die Festigkeit eines zentrisch und eines exzentrisch belasteten geraden Holzstabes. "Festschrift Franz Kollmann", Holz als Roh- und Werkstoff. Bd. 24, 1966.

A beam on a Wieghardt-type elastic foundation. International Journal of Solids and Structures. New York 1967. Tutkimus on suoritettu yhdessä tekn. tri Martti Mikkolan kanssa.

Theory of the Shrinkage of Wood. Wood Science and Technology. Vol. 1. New York 1967. - In co-operation with Lic. Techn. Pauli Jumppanen.