ЛÒРЕНЦ (Lorenz), **Конрад** Захариас (7.XI.1903, Виена — 27.II.1989, Алтенберг) — австрийски зоолог и етолог. Баща му е хирург ортопед. Л. колекционира много видове домашни и диви животни, които живеят в къщата им в Алтенберг и в обширната територия около нея. През 1922 постъпва в Колумбийския ун-т в Ню Йорк, но след 6 месеца се връща в Австрия и записва медицина във Виенския ун-т. Изучава поведението на животните в естествени условия, сравнява инстинктивния модел на поведение. През 1928 завършва образованието си и започва работа в отдела по анатомия във Виенския ун-т. Първоначално Л. допуска, че инстинктите се основават върху верига от рефлекси. В изследванията си събира доказателства, че инстинктивното поведение е вътрешно породено; съобщава наблюденията си през 1927 — 38 г. През 1936 Л. се запознава с Нико *Тинберген*. Съвместната им работа върху инстинктите на животните поставя основите на съвременната етология. Те установяват, че поведението на животните е вродено; различни стимулатори (специфични звуци, аромати, форма и окраска на животните) предизвикват сложен комплекс от инстинктивни действия. Л. изследва индивидуалното приспособяване на животните към околната среда, произхода и развитието на своеобразния език (движение на тялото, изразителни пози и др.), с който животните общуват помежду си, мотивацията на поведението и взаимодействието на вътрешните и външните фактори, които го обуславят, и др. От 1937 преподава зоопсихология във Виенския ун-т, през 1940 е назначен за професор по психология в ун-та в Кьонигсберг (днес Калининград, Русия). Изпратен е на Източния фронт (1942), където попада в плен; репатриран е през 1948. Завръща се в Алтенберг и продължава изследванията си, подпомаган финансово от приятели. През 1950, заедно с Ерих фон Холст, основава ин-та „Макс Планк“ по физиология на поведението, където работи до 1973. През **1973** Л. поделя с Тинберген и Карл фон *Фриш* **Нобеловата награда**

Конрад Лоренц

за физиология или медицина „за техните открития относно организацията и проявата на индивидуални и обществени модели на поведение“. От 1973 Л. продължава изследванията си в Ин-та по сравнителна етология към Австрийската АН в Алтенберг.

Л. е член на лондонското Кралско д-во и Американската нац. АН.

ЛÒРЕНЦ (Lorentz), **Хендрик** Антон (18.VII.1853, Арнем — 4.II.1928, Харлем) — нидерландски физик. Баща му е собственик на детски ясли. Л. учи физика и математика в Лайденския ун-т, където защитава (1875) докторат върху отражението и пречупването на светлината въз основа на електромагнитната теория на Джеймс Максуел, като доказва електромагнитния характер на светлината, и от 1877 е професор. През 1878 обяснява дисперсията на светлината чрез интерференция на падащи вълни и вторични вълни, възникващи при трептенето на заредени частици под действие на падащите вълни. През 1880 извежда формула, свързваща показателя на пречупване на веществото с поляризуемостта на съставящите го частици (независимо изведена и от датския физик Лудвиг Лоренц; формула на Лоренц — Лоренц). С тези изследвания започва разработването на електронната теория, чиито основни положения Л. формулира през 1892. Според него всяко вещество се състои от положителни и отрицателни дискретни заряди (електрони), чиито движения и взаимодействия обуславят електромагнитните явления и електрическите, магнитните и оптичните свойства на веществата. Въз основа на електронната теория Л. предсказва разцепването на спектралните линии в магнитно поле и поляризацията на компонентите им, потвърдени през 1896 от Питер *Зееман*. По същото време Джозеф Джон *Томсън* изследва електроните и доказва (1897) съществуването им. От теорията на Л. следва, че и електрическото поле трябва да оказва влияние върху светлината, което е доказано от Йоханес *Щарк* през 1913. През **1902** Л. и Зееман получават **Нобеловата награда за физика** „за техните изключителни заслуги в изследванията на влиянието на магнетизма върху излъчването“. Електронната теория е основа на много съвременни физ. представи. През 1895 Л. доказва, че уравненията на Максуел са приближено верни във всички равномерно и праволинейно движещи се отправни системи. По това време Л. е световно известен физик теоретик. Неговите трудове в областта на електричеството, магнетизма, оптиката, термодинамиката и статистическата физика (термодинамика на термоелектрическите явления, приложение на теоремата на вириала в кинетичната теория на газовете, молекулна теория на разредените разтвори, приложение на статистически методи в електронната теория на металите) раз-

Хендрик Лоренц

виват физ. теория, все още в рамките на класическата физика, и създават най-съществените предпоставки за разработването на теорията на относителността и квантовата теория. През 1881 Албърт *Майкълсън*, като използува създадения от него интерферометър, измерва скоростта на светлината и получава, че тя е еднаква във всички посоки. Повечето физици не приемат този резултат, но Л. (1892 — 93) и Джордж Фицджералд (1891) се опитват да го обяснят с допускането за скъсяване на надлъжните размери на телата при движението им (Алберт Айнщайн доказва през 1905, че скъсяването на Л. — Фицджералд наистина съществува). През 1904 Л. публикува уравнения (Лоренцови трансформации), които описват преобразуването на координатите и времето на някакво събитие при преход от една инерциална отправна система в друга и запазват уравненията на Максуел инвариантни. Намира зависимостта на масата от скоростта. Тези работи на Л. подготвят създаването на теорията на относителността. Той е между първите учени, подкрепили специалната теория на относителността на Айнщайн и квантовата теория на Макс *Планк*. Л. е организатор и председател на Солвеевите конгреси по физика (1911 — 27). През 1919 — 26 ръководи проучванията, свързани с пресушаването на залива Зюйдерзее.

Л. е член на лондонското Кралско д-во, Германското физ. д-во и др.

ЛÒРЪНС (Lawrence), **Ърнест** Орландо (8.VIII.1901, Кантън, Южна Дакота — 27.VIII.1958, Пало Алто, Калифорния) — американски физик. Родителите му са педагози, норвежки емигранти. Л. учи медицина в Сейнт Олаф Колидж в Нортфийлд, Минесота (1918), и физика в ун-тите на Южна Дакота (1919 — 22) и на Минесота (1922 — 23). През 1923 е в Чикагския ун-т, където се среща с Нилс *Бор*, Артър *Комптън* и Албърт *Майкълсън*. От 1924 Л. е в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът, където защитава (1925) докторат върху фотоелектрическия ефект. От 1928 е доцент, от 1930

Ърнест Лорънс

— професор в Калифорнийския ун-т в Бъркли. Едно от постиженията му тук е демонстрацията на принципа на Вернер *Хайзенберг*. В Бъркли Л. започва изследвания в областта на ядрената физика и по-точно на ускорителите на заредени частици. За първи път през 1919 Ърнест *Ръдърфорд* разбива атомни ядра чрез бомбардиране с α-частици и получава изотопи на някои хим. елементи. Джон *Кокрофт* и Ърнест *Уолтън* създават през 1932 каскаден ускорител за изкуствено ускоряване на заредени частици, с който се получават частици с енергии около 1 MeV. През 1929 Л. се запознава с идеята на норвежкия инженер Ролф Видерое и на шведския физик Густав Изинг за ускоряване на частици чрез многократното им преминаване през ускоряващ участък. Така частицата достига висока енергия дори при неголямо ускоряващо напрежение. Л. развива тази идея и през 1930 построява (с колеги) първия цикличен ускорител — циклотрон. В него частиците се движат по спирала в постоянно магнитно поле и достигат енергии около 10 MeV (по-късно са получени частици с енергии до 20 MeV). С построяването на циклотрона става възможно получаването на радиоактивни изотопи, които се използуват в медицината. През **1939** Л. получава **Нобеловата награда за физика** „за изобретяването и развитието на циклотрона и за получените с него резултати, по-специално на изкуствените радиоактивни елементи". През 1941 — 45 Л. участвува в Манхатънския проект за разработването на атомната бомба; с колегите си от Бъркли получава почти цялото количество уран, необходимо за бомбата, хвърлена през август 1945 над Хирошима. След войната Л. продължава фундаменталните си изследвания и работи върху водородната бомба в лабораториите в Ливърмор, Калифорния (известни като Лорънсови лаборатории). През 1958 по покана на американския президент Дуайт Айзенхауер Л. участвува в конференция на експерти, проведена в Женева, по проблеми на забраната на ядреното оръжие.

Л. е член на Американската АН, Американското философско д-во, Японското физ. д-во.

ЛЪИС (Lewis), сър Уилям **Артър** (23.I.1915, остров Сейнт Лусия от Малките антилски острови, до 1979 — британска колония) — английски икономист. Произхожда от учителско семейство. Баща му умира, когато Л. е на 7 г., майка му възпитава и отглежда петимата си синове. Л. завършва колежа „Сейнт Мери" в Сейнт Лусия на 14 г. До 18 г. работи като държ. служител, след което постъпва (1933) в Лондонското у-ще по икономика и полит. науки към Лондонския ун-т (въпреки желанието му да следва инженерство). През 1937 завършва икономика на търговията с отличен успех и става аспирант по индустриална икономика. През 1938 сключва едногодишен договор за преподавател в Лондонския ун-т, след което е поканен за асистент. През 1940 защитава докторат в Лондонския ун-т, където работи до 1948, после става професор по полит. икономия в Манчестърския ун-т. Научната му кариера преминава през 3 етапа: история на световната икономика и икон. развитие, индустриална икономика и икон. проблеми на слаборазвитите страни. През първия период той работи в Лондонското у-ще по проблемите на икон. подем и на депресията между двете световни войни и е под влияние на Фридрих фон *Хайек* (директор на

Артър Луис

Икон. факултет на Лондонското у-ще). Основен труд от този период е „Economic Survey 1919 — 1939" (1949; „Икономически преглед 1919 — 1939"). По-късно той обобщава научната си работа в кн. „Overhead Costs: Some Essays in Economic Analysis" (1950; „Допълнителни разходи: няколко есета по икономически анализ"). През третия период Л. работи върху икон. проблеми на страните от третия свят. Много икономисти смятат, че за бързото им развитие е необходимо да се приложи планът „Маршал" — големи инвестиции, които помагат на следвоенна Европа да се възстанови. Според Л. външната търговия и чуждите инвестиции не са моторът, който ще задвижи икономиките на слаборазвитите страни. Той разглежда икономиката им като двойна, т. е. състояща се от 2 сектора — селскостопански (традиционен) и индустриален (капиталистически). Л. препоръчва да се започне със значителни инвестиции за образование на населението. Обучена, работната сила би могла да бъде използувана във възходящия сектор на търговията и обработващата промишленост при относително ниска издръжка. Доходите, получени от тези сектори, ще доведат до увеличени спестявания, а те от своя страна — до влагане на местни капитали за развитие на промишлеността и др. сектори на икономиката. Възгледите му са публикувани през 1951 като част от доклада на ООН „Economic Development in Low-Income Countries" („Икономическо развитие на страните с ниски доходи"), изготвен съвместно с Теодор *Шулц*. В кн. си „Theory of Economic Growth" (1955; „Теория за икономическия растеж") Л. прецизира и разширява първоначалния си модел — според него главният начин да се подобри търговският баланс и да се постигне развитие на третия свят е да се увеличи традиционното селскостопанско производство и да се инвестират спестяванията (ок. 15%) в развиващия се индустриален сектор. На тази основа регионалната и междунар. търговия трябва да се разширяват. Л. извършва практическа работа в развиващите се страни — през 1957 — 63 е икон. съветник на министър-председателя на Гана от страна на ООН, изпълняващ длъжността директор на Специалния фонд на ООН и заместник-ректор на един от ун-тите в Карибския район. От 1963 е професор по икономика и междунар. въпроси в „Удроу Уилсън Скул" към Принстънския ун-т, от 1968 — по полит. икономия в същия университет. През 1970 — 74 е създател и президент на Карибската банка за развитие в Барбейдос. През **1979** е награден с **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** (съвместно с Шулц) за „пионерни изследвания на проблемите на икономическото развитие, особено на проблемите на развиващите се страни".

Л. е почетен член на Лондонското у-ще по икономика и полит. науки, член-кореспондент е на Британската академия, президент е на Икон. д-во на Гана и др.

ЛЪИС (Lewis), Хари **Синклер** (7.II.1885, Сок Сентър, Минесота — 10.I.1951, Рим, Италия) — американски писател. Израства в семейство на лекар в малкия провинциален град Сок Сентър. Отличава се с нетрадиционните си възгледи и поведение. През 1903 постъпва в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът, където прави първите си лит. опити. Въпреки че си спечелва име на надежден млад писател, Л. не се чувствува добре в Йейл. През 1906

Синклер Луис

прекъсва следването си; работи в организираната от Ъптон Синклер комуна близо до Енгълуд, Ню Джърси. В Ню Йорк публикува някои от стихотворенията и разказите си и работи като редактор в „Трансатлантик Тейлс". През 1908 се дипломира; работи като репортер в Уотърлу (Айова), Сан Франсиско, Вашингтон. По време на кратък престой в артистичната колония в Кармел, Калифорния, се запознава с Джек Лондон. От 1910 се установява в Ню Йорк. Работи в различни издателски къщи и списания. През този период публикува първите си романи, от които по-значителен е „Our Mr. Wrenn" (1914; „Нашият Мистър Рен"). От 1915 Л. се посвещава на лит. дейност. Създава много разкази и още 3 романа, но утвърждаването му като писател социален критик става след публикуването на романа „Main Street" (1920; „Главната улица") — блестяща сатира, насочена срещу предразсъдъците, ограничеността и самодоволството на средния американец от малкия град, както и срещу превзетостта на интелектуалците. Социалните тези на Л. са и приветствувани, и неодобрявани, но като лит. творба романът получава всеобщо одобрение. Въздействието му се подсилва от внимателното използуване на местния говор и обичаи и от яркото портретуване, напомнящо образите на Дикенс. В следващите си няколко романа Л. разширява обсега на темите, като във всеки от тях разглежда отделен аспект от живота на американското общество — „Babbitt" (1922; „Бабит"), считан за социален документ от висока класа, „Arrowsmith" (1925; „Мартин Ароусмит"), за който получава наградата „Пулицър", „Dodsworth" (1929; „Два свята. Сам Додсуърт") и др. В края на 20-те г. Л. получава международно признание като един от най-смелите, духовити и острокритични американски писатели. През **1930** е удостоен с **Нобеловата награда за литература** „за изкуството му да изобразява ярко и графично и способността да създава с духовитост и хумор нов тип характери". Л. е първият амер. писател, който получава Нобелова награда. Романите от късния период на творчеството му нямат особена стойност.

ЛУ́РИЯ (Luria), **Салвадор** Едуард (13.VIII.1912, Торино — 6.II.1991, Лексингтън) — италиански и американски биолог. През 1929 постъпва в мед. у-ще на ун-та в Торино, усъвършенствува технически умения за култивиране на клетки. През 1935 завършва медицина, служи 3 г. като мед. офицер в италианската армия, започва да се занимава с физика и математика. След уволнението от армията учи мед. физика и радиология в Радиевия ин-т към Парижкия ун-т. През 1938 Л. проявява интерес към бактериофагите (вируси, нападащи бактериите), експериментира с рентгенови лъчи върху бактериофагни частици, за да предизвика генетични мутации. През 1940 заминава за САЩ, където е назначен като асистент изследовател в колежа за лекари и хирурзи към Колумбийския ун-т в Ню Йорк. През 1941 се запознава с Макс *Делбрюк*, през 1942 — 43 работи в Принстънския ун-т и в ун-та „Вандърбилт" в Нашвил, Тенеси, при Делбрюк. През 1943 е назначен за преподавател в Отдела по бактериология в ун-та на Индиана в Блумингтън. От 1945 е асистент, от 1947 — доцент. През 1942 Л. посредством електронен микрограф потвърждава простото устройство на фагите. Разработва експеримент за разграничаване между индуцирана резистентност и резистентност от спонтанна

Салвадор Лурия

мутация. Този т. нар. вариращ тест, публикуван през 1943 съвместно с Делбрюк, дава първото доказателство за бактерийна мутация. Л. и Делбрюк започват сътрудничество с Алфред *Хършй* от ун-та „Вашингтон" в Сейнт Луис, Мисури. Работейки независимо, Делбрюк и Хърши доказват размяната на генетичен материал при бактериофагите. През 1950 Л. е назначен за професор по бактериология в Илинойския ун-т в Шампейн — Урбана. През 1951 публикува ясно доказателство, че бактериофагните (и вирусните) гени претърпяват спонтанни мутации подобно на бактерийните. През 1959 Л. е назначен за професор и председател на Отдела по микробиология в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж, през 1965 става член на ин-та за биол. изследвания „Солк" в Ла Джола, Калифорния. През **1969** Л., Делбрюк и Хърши получават **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритията, отнасящи се до механизма на репликация и генетичната структура на вирусите". През 1974 е директор на Центъра за ракови изследвания. Критичен към скъпо струващите нац. отбрана и американски лунни програми, Л. дарява част от парите от Нобеловата награда на различни антивоенни групи.

Л. е член на Американското д-во по микробиология, Американската нац. АН, Американското д-во за развитие на науката, Американското философско д-во.

ЛУТУ́ЛИ (Luthuli), **Албърт** Джон (1898, мисия на адвентистите от седмия ден край Булавайо, Родезия, днес Зимбабве — 21.VII.1967, Гроутвил, ЮАР) — южноафрикански политик и борец за човешки права. Роден във високопоставено семейство от зулуската общност. Родителите му са преселници от Южна Африка в Родезия, където бащата на Л. е евангелизатор; умира скоро след раждането на сина си. Около 1908 майката се връща в провинция Натал, британска колония в ЮАР, и семейството се установява в една ферма на мисионери християни. Л. е изпратен да учи при чичо си — вожд на Гроутвил. През 1915 г. продължава образованието си в методистки ин-т за подготовка на учители; след завършването му става учител в Блаубош, Натал. По същото време е ръкоположен за проповедник в методистка църква. През 1920 Л. спечелва стипендия за образование и учи още 2 г. в колеж. След завършването му получава асис-

Албърт Лутули

тентско място и преподава там 13 г.; основава Зулуското д-во за език и култура. Л. става (1936 — 52) вожд на зулуската общност в Натал. Включва се (1945) в местния клон на Нац. африкански конгрес (АНК) и отива (1948) в САЩ да предупреди за кризата в ЮАР, след започналата политика на апартейд. След завръщането си става президент на местния клон на АНК, а през 1952 — генерален секретар. Л.

обикаля ЮАР и насърчава чернокожото население за протести без насилие. През 1957 е избран за президент на АНК. Пет месеца по-късно заедно с още 155 души е арестуван за държ. измяна и затворен в Йоханесбург. Оттогава е под домашен арест. През 1960 правителството обявява АНК извън закона и арестува 18 000 души, между които и Л. Осъден е на 6 месеца затвор, но присъдата е отменена поради лошото му здравословно състояние. През 1961 Л. получава **Нобеловата награда за мир** за **1960**; той е първият африканец, отличен с нея. При завръщането му в ЮАР е посрещнат от ликуващи тълпи, но правителството му забранява да държи речи и му налага да живее в Гроутвил. Л. издава автобиографията „Let My People Go" (1961; „Пусни народа ми да върви"), но книгата е забранена. Л. е в лошо здравословно състояние, зрението и слухът му отслабват и при пресичането на жп прелез в Гроутвил е блъснат от влак. Погребан е 9 дни по-късно.

ЛЬÒВИ (Loewi), **Ото** (3.VI.1873, Франкфурт на Майн — 25.XII.1961, Ню Йорк) — германски и американски фармаколог и физиолог. Баща му е богат търговец на вино. През 1891 Л. записва медицина в ун-та в Страсбург, насочва се към биологията и физиологията. Завършва медицина през 1896, за кратко време е на подготовка в биохимичния ин-т „Франц Хофмайстер". Става асистент по медицина в градската болница във Франкфурт на Майн, през 1898 е асистент в Отдела по фармакология в ун-та в Марбург при Ханс Майер. От 1900 Л. е частен доцент, публикува резултати от първото си значително изследване за бъбречната функция и действието на диуретиците. През 1903 е за няколко месеца в Университетския колеж в Лондон при Ърнест Старлинг, където се запознава с Хенри *Дейл*. През 1905 Л. ръководи катедрата по фармакология в ун-та в Марбург, през 1906 заминава във Виена при Майер и става негов асистент; от 1907 е асистент във Виенския ун-т. Изследва диабета, ефекта на адреналина и норадреналина върху кръвното налягане, влиянието на блуждаещия нерв (вагуса) върху сърцето. През 1909 Л. е назначен за професор по фармакология в ун-та в Грац, където остава до 1938. През 1901 Т. Р. Елиот пръв предполага, че нервните импулси се предават от хим. преносители, но до 1921 няма доказателства за съществуването им. През 1921 Л. провежда експеримент с 2 изолирани сърца на жаби. След стимулация на вагуса на първото сърце взема малко перфузионна течност от него и я инжектира във второто сърце, от което е отстранен вагусът. Съкращенията се забавят, както биха се забавили, ако неговият вагус е стимулиран. След това Л. стимулира в първото сърце нерва, ускоряващ сърдечната дейност. Пренасяйки течността във второто сърце, той забелязва, че съкращенията му се ускоряват. По този начин доказва, че не нервите, а химичните вещества, които те отделят, въздействуват пряко на сърцето. Л. нарича веществата вагус субстанция и ускоряваща субстанция. През 1926 съвместно с Ернст Навратил идентифицира вагус субстанцията като ацетилхолин. През 1936 Л. съобщава за идентификацията на адреналина (епинефрина) като преносител на симпатиковата нервна система; по-късно се установява, че корадреналинът (норепинефринът) е главният преносител на симпатиковата нервна система. През **1936** Л. и Дейл получават **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития, свързани с химичното предаване на нервните импулси". При нацистката окупация на Австрия през 1938 Л. и двама от синовете му са арестувани и затворени с много други граждани с еврейски произход; освободен е след 2 месеца. След превеждане на парите от Нобеловата му награда в банка, управлявана от нацисти, на Л. е позволено да замине за Брюксел, където е гостуващ професор в Свободния ун-т. През 1939 е в Оксфордския ун-т, Великобритания, от 1940 е професор в Нюйоркския ун-т.

Ото Льови

Л. е член на Физиологичното д-во в Лондон, Италианското д-во по експериментална биология и др.

Ото Майерхоф

МÀЙЕРХОФ (Meyerhof), **Ото** Фриц (12.IV.1884, Ханover, Германия — 6.X.1951, Филаделфия, Пенсилвания, САЩ) — германски и американски биохимик. Роден е в семейство на търговец евреин. В младежките си години М. се интересува от литература, философия и археология. Учи медицина в ун-тите във Фрайбург, Берлин, Страсбург и Хайделберг. През 1909 защитава дисертация върху физиологичната теория на мозъчните увреждания в ун-та в Хайделберг. През следващите 3 г. е асистент по вътрешни болести в университетската клиника. Там се среща с Ото *Варбург*, който му повлиява да насочи интересите си към експерименталната биохимия. От 1912 М. работи в отдела по физиология на ун-та в Кил, от 1918 е асистент. Пръв предлага термодинамична концепция при анализа на клетъчните биохимични реакции. По това време не са изяснени детайлите на въглехидратния метаболизъм. Знае се, че след физ. работа в мускулите се натрупва млечна киселина (лактат), за която учените смятат, че е страничен продукт на обмяната. М. измерва консумацията на кислород и метаболизма на млечната киселина в жабешки мускул при наличие и при отсъствие на кислород. Установява, че при работа на мускула складираният в него гликоген се разпада до монозахарид (глюкоза) и млечна киселина без участието на кислород. При наличие на кислород около 1/3 от лактата се окислява до въглероден двуокис и вода, а останалата част се ресинтезира до гликоген. През 1923 М. получава половината от **Нобеловата награда за физиология или медицина** за **1922** „за неговото откритие на фиксираното взаимоотношение между консумацията на кислород и метаболизма на млечна киселина в мускулите". Той поделя наградата с Арчибалд *Хил*, който изследва производството на топлина по време на мускулното съкращение. От 1924 М. е професор по биология в ин-та „Кайзер Вилхелм" в Берлин. М. и колегата му Карл Ломан описват ролята на аденозинтрифосфата (АТФ) като източник на енергия за биохимичните реакции. От 1929 М. е директор на новообразувания ин-т „Кайзер Вилхелм" за мед. изследвания в Хайделберг. През 1932 заедно със сътрудниците си екстрахира ензимите на основните реакции на преобразуване на глюкозата до млечна киселина. Този път на преобразуване е известен като път на Ембден — Майерхоф (Густав Ембден внася значителен принос в теоретичното формулиране на схемата). През 1940 М. заминава за САЩ, където става професор в ун-та на Пенсилвания. От 1946 е американски гражданин.

М. е член на Американската нац. АН, лондонското Кралско д-во, д-вото „Харвей".

МА̀ЙКА ТЕРЀЗА (истинско име: Агнес Гонджа Бояджиу) (26.VIII.1910, Скопие) — индийска калугерка и мисионерка, албанка по произход, д-р по богословие. Баща ѝ Никола Бояджиу е заможен търговец, участник в Албанското нац.-освободително движение; умира при неизяснени обстоятелства през 1910. Майка ѝ, предана католичка, често помага на бедни и болни и при посещението си при тях води и малката си дъщеря. Агнес учи в държ. у-ще, пее в църковен хор, членува в християнското общество „Света Богородица“, което е в помощ на бедните в изостаналите страни. След като завършва висшето си образование в Скопие, Агнес се присъединява към ирландския орден „Сестри Лорето“ с мисия в Индия. На 6 януари 1929 заминава за Калкута като преподавателка по география и история във висшето у-ще „Света Богородица“. През 1931 дава обет за послушание и приема монашеското име Тереза. През 1946, пътувайки за Дарджилинг, получава прозрение да служи на бедните не като монахиня, а като живее между тях и споделя съдбата им. След 2 г. епископът на Калкута ѝ разрешава да работи извън манастира. М. Т. получава ново облекло — бялото сари на индийските бедни, поръбено със синьо, и кръст, закачен на рамото ѝ. По същото време става индийска поданица. През 1950 получава одобрението на Ватикана за мисионерска дейност и благотворителност. Освен грижата за бедните М. Т. увеличава помощта си за умиращите, болните и сираците и основава (1954) дом за умиращите. По това време групата от доброволци, с които работи, е от 26 души. Изискванията са много тежки — ставане сутрин в 4 часа, никаква собственост освен едни дрехи за смяна, същата храна, с която се хранят бедните, и 16 часа работа сред тях. През октомври 1959 е създаден Орденът на милосърдието на М. Т. Дейността му се разпространява от 450 манастира в над 95 страни. Братята и сестрите от ордена поддържат над 126 000 бедни семейства, обучават 14 000 деца в 97 училища, грижат се за повече от 22 000

Майка Тереза

престарели хора и инвалиди, за 180 000 болни от СПИН. Орденът има много последователи, организирани в движението „Съратници на М. Т.“ (1969). След 10 г. работа в Калкута М. Т. получава разрешение да организира мисии навсякъде — във Венесуела (1965), Цейлон (1967), Рим и Танзания (1968), Куба (1986) и другаде, както и в страните от Източна Европа — след 1990. Въпреки че парича работата си „капка в океана“ всеотдайността на М. Т. към бедните я прави много известна. През 1969 получава от индийското правителство наградата „Джавахарлал Неру“ за междунар. сътрудничество, през 1971 е удостоена с наградата за мир на Ватикана „Пана Йоан XXIII“. През **1979** ѝ е присъдена **Нобеловата награда за мир**. По молба на пана Йоан Павел II заминава (1982) за Ливан като емисар за мир въпреки отказа си от полит. действия. Присъствува (1985) в Ню Йорк на честването на 40-годишнината на ООН. През 1992 ЮНЕСКО ѝ присъжда наградата си за мир за приноса ѝ в образованието. Цялата парична стойност от наградите си М. Т. влага в дейността на своя орден. Смисълът на дейността ѝ се определя от нейния девиз, възприет и от последователите ѝ: „Ние не можем да правим големи неща, само малки, но с голяма любов“.

МА̀ЙКЪЛСЪН, МИЧЪЛСЪН (Michelson), **Албърт** Абрахам (19.XII.1852, Стрелно, Германия, днес

Албърт Майкълсън

Стшелно, Полша — 9.V.1931, Пасадена, Калифорния) — американски физик. Баща му е търговец. Семейството живее в САЩ от 1854. М. учи (1869 — 73) във Военноморската академия на САЩ в Анаполис, Мериланд. От 1875 преподава физика и химия в академията. През целия си живот работи в областта на оптиката и изучава свойствата на светлината. Специализира (1880 — 82) в Берлин, Хайделберг и Париж. Докато работи при Херман фон Хелмхолц в Берлин, М. конструира интерферометър и през 1881 го използува за измерване на скоростта на светлината (опит на М.). По това време физиците приемат, че цялата Вселена е запълнена с етер, в който светлината се разпространява така, както звукът във въздуха. Според съществуващите тогава теории за етера скоростта на светлината трябва да зависи от движението на Земята по орбитата ѝ — при движението на Земята спрямо неподвижния етер скоростта на светлината трябва да се променя, когато светлинните лъчи се движат по посока, обратно и перпендикулярно на движението на Земята. За изненада на физиците експериментът на М. показва, че скоростта на светлината е една и съща във всички посоки, и е доказателство, че хипотезата за неподвижния етер е невярна. През 1882 М. се връща в САЩ и е професор по физика в У-щето за приложни науки (днес ун-т „Кейс Уестърн Ризърв“) в Кливланд, Охайо, където работи с Едуард Морли. Резултатът, получен от М. (1881), е потвърден от опитите, проведени заедно с Морли през 1885 — 87. Тези изследвания са експерименталната обосновка на специалната теория на относителността на Алберт *Айнщайн*. От 1889 М. е професор в ун-та „Кларк“ в Устър, Масачузетс. Като усъвършенствува своя интерферометър, той измерва дължините на вълните на спектралните линии на различни елементи. Предлага (1890) като еталон за дължина да се използува дължината на вълната на червената линия на кадмия. От 1893 е професор в Чикагския ун-т. През 1898 построява спектрален уред с висока разделителна способност (ешелон на М.), с който наблюдава фината структура на спектралните линии, обяснена едва през 20-те г. въз основа на квантовата теория. През **1907** М. получава **Нобеловата награда за физика** „за неговите точни измерителни оптични уреди и за спектралните и метрологичните изследвания, направени с тях“. По време на I световна война работи за американския флот. След войната продължава изследванията си в областта на оптиката; проявява голям интерес към астрономията. Създава звезден интерферометър за определяне на ъгловите диаметри на астероиди, спътници и звезди. През 1929 се премества в Пасадена, където може да работи в обсерваторията „Маунт Уилсън“.

М. е член на Американската нац. АН, лондонското Кралско д-во, Френската АН, АН на СССР.

МА̀ЙНЪТ (Minot), **Джордж** Ричардс (2.XII.1885, Бостън — 25.II.1950, Ню Йорк) — американски лекар. Принадлежи към видна фамилия на интелектуалци; баща му е лекар. М. завършва медицина в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс (1912). Като студент и по време на клиничния си стаж проявява интерес към хематологията; изучава методите и техниките за микроскопско изследване на кръвта, кръвните заболявания и диетите, прилагани при тях. През 1913 — 15 е лекар в лабораторията на Уилям Хауел към болницата „Джонс Хопкинс“ в Балтимор; изс-

Джордж Майнът

ледва процесите на кръвосъсирването и сътрудничи на Хауел при изолирането на противосъсирващия фактор хепарин. От 1915 М. е преподавател в Харвардския ун-т и асистент в Масачузетската обща болница. Продължава работата си в областта на хематологията; съвместно с Роджър Лий открива, че тромбоцитите имат активна роля в кръвосъсирването. Изследва различни видове анемия и насочва вниманието си към т. нар. пернициозна анемия — болест с неизвестна тогава причина, която протича с нарушения в нормалното развитие на еритроцитите, прогресиращо влошаване и почти винаги завършва със смърт в непродължително време; лечение не е известно. През 1923 М. става директор на болницата „Хънтингтън" в Бостън. Постепенно стига до убеждението, че вероятната причина за пернициозната анемия е недоимъкът на определен фактор в храната. По това време Джордж *Уипъл*, лекар в болницата „Джонс Хопкинс", предизвиква експериментална анемия у кучета чрез кръвопускане и ги подлага на различни хранителни режими; установява, че нормалните показатели на кръвта се възстановяват най-бързо при приемане на суров черен дроб. В сътрудничество с Уилям *Мърфи*, частно практикуващ лекар, М. прилага черноробна диета в лечението на 45 болни от пернициозна анемия; ефектът надминава очакванията. През 1926 М. и Мърфи съобщават за успеха си на заседание на Асоциацията на американските лекари. Известна слабост на метода е, че много от болните не желаят или не са в състояние да приемат сравнително голямото количество суров или леко запечен черен дроб (около 200 g дневно). Едуин Кон, химик в Харвардския ун-т, получава (1928) пречистен чернодробен екстракт с 50 — 100 пъти по-мощно действие, удобен за орално и венозно прилагане; скоро започва промишленото му производство. През 1928 М. става професор в Харвардския ун-т и директор на лабораторията „Торндайк" към Бостънската градска болница. През **1934** М. съвместно с Мърфи и Уипъл получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на чернодробната терапия при анемия". При връчването на наградата се изтъква, че този нов лечебен метод е спасил живота на хиляди болни; по това време 3/4 от 45-те първи пациенти, лекувани преди 8 г., са още живи. През 1948 се установява, че пернициозната анемия се дължи на намалената способност на някои лица да усвояват витамин B_{12}, който се съдържа в черния дроб в голямо количество. Емпирично откритият лечебен метод навлиза в клиничната практика много преди да се изясни причината на болестта.

М. е член на Американската мед. асоциация, Американското д-во за клинични изследвания, Асоциацията на американските лекари и др. мед. организации, на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

МАКБРА́ЙД (MacBride), **Шон** (26.I.1904, Париж — 1988) — ирландски адвокат, политик и служител в ООН. Баща му Джон М. е ирландски националист, който се противопоставя на британското управление на Ирландия; организира бригада, която воюва (1890) срещу Великобритания в Южна Африка. През 1905 Джон М. се връща в Дъблин, като оставя семейството си в Париж. М. постъпва в йезуитското у-ще „Сен Луи дьо Гонзаг". През 1916 Джон М. е екзекутиран за участието

Шон Макбрайд

му в Ирландското въстание. М. и майка му се връщат в Дъблин, където на няколко пъти са арестувани за полит. дейност и лежат в затвора. През 1917 М. се присъединява към Ирландската републиканска армия (ИРА). Въпреки младостта си служи (1919 — 21) като офицер по време на войната срещу англичаните. За кратко време е секретар на републиканския водач Еймън дьо Валера. Войната завършва с мирно споразумение, според което Ирландия се разделя на Свободна ирландска държава и на 6 (преимуществено протестантски) области в Северна Ирландия. Ръководителите на ИРА се противопоставят на договора; започва гражданска война срещу правителството на Свободната ирландска държава. М. е арестуван неколкократно, но всеки път успява да избяга. Следващите 14 г. прекарва в нелегалност. През 1929 предприема кратко пътуване до САЩ, за да издействува помощ за ИРА. През 1936 става главнокомандуващ на армията, но тъй като не одобрява терористичните акции на ИРА в Англия и Северна Ирландия скоро подава оставката си. През годините на нелегалност завършва (1937) право в „Маунт Сейнт Бенедикт" в Дъблин. Става един от най-добрите адвокати в града. Когато избухва II световна война, ирландското правителство обявява неутралитет. Членовете на ИРА отказват да го спазват и оказват подкрепа на Адолф Хитлер срещу Великобритания, поради което много от тях попадат в затвора. М. защитава (без хонорар) няколко души, осъдени на смърт. След II световна война основава Републиканската партия, която се обявява за икон. реформа, подобна на реформата в САЩ. М. се обръща към ирландското правителство с искане да скъса полит. си връзки с Великобритания и да обяви Ирландия за република. Изборите през 1948 са спечелени от Републиканската партия; съставено е коалиционно правителство начело с Джон Костело. М. става министър на външните работи и подписва споразумение със САЩ, според което Ирландия е член на Европейската програма за възстановяване. През 1949 представлява Ирландия на среща в Париж, на която 19 държави, включени в плана „Маршал" за възстановяване на следвоенна Европа, създават служба на Европейската икон. корпорация. През 1949 Ирландия се откъсва от Британската общност и става република. М. е министър на външните работи до 1951. През 1950 М. играе важна роля в Съвета на Европа за приемането на Европейската конвенция за човешките права. От този момент той се отдава на каузата за защита на човешките права. Оглавява (1961 — 74) Междунар. управителен съвет на „Амнести Интърнашънъл". Генерален секретар е (1968 — 70) на Междунар. комисия на юристите, основана през 1952 в Западен Берлин за наблюдаване спазването на човешките права в Източна Германия и в др. източноевропейски държави. М. е член на Междунар. бюро за мир и председател на изпълнителния к-т на бюрото (1968 — 74). През 1973 става комисар на ООН за Намибия и оказва натиск върху Южноафриканската република да предостави независимост на Намибия. През **1974** М. разделя с Ейсаку *Сато* **Нобеловата награда за мир.** Тя е признание на усилията му за създаване на междунар. механизми за гарантиране на полит. права на хората. М. е комисар на ООН до 1976. През 1977 оглавява Комисията за междунар. комуникации към ЮНЕСКО. След нахлуването на Израел в Ливан е назначен (1982) за пред-

седател на междунар. комисия за разследване на възможните случаи на насилие и нарушаване на човешките права от страна на Израел.

МАККЛИ́НТЪК (McClintock), **Барбара** (16.VI.1902, Хартфорд, Кънетикът — VI.1992) — американска генетичка. От 1910 живее в Ню Йорк, където баща ѝ работи като лекар към нефтена компания. През 1919 М. записва биология в Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк, и след като получава (1923) бакалавърска степен, започва работа в отдела по ботаника. Разработва метод за изучаване под микроскоп на хромозомите на царевицата, който е предмет на докторската ѝ дисертация (1927). През 1931 е избрана за научен сътрудник в ръководения от Томас Хънт *Морган* отдел по биология в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. От 1941 е преподавателка в лабораторията в Колд Спринг Харбър, Ню Йорк, където продължава изследванията си върху генетиката на царевицата. Анализирайки експерименталните си резултати, М. стига до извода, че в генома присъствуват подвижни генни елементи или гени, нарича явлението генетична транспозиция, а гените — мобилни или „скачащи". Според нея някои мобилни гени (дисоциатори) се включват в хромозомно място до структурен ген и го супресират — потиска се фенотипната изява на признака, определен от структурния ген. Например, ако подвижният ген се намира до гена за цвета на зърната, те са безцветни. Ако се премести, потиснатият ген проявява действието си и зърната се оцветяват. Според М. действието на дисоциатора се проявява, ако близо до него и до структурния ген се намира друг мобилен ген — активатор. Откритието ѝ за мобилните гени и генната регулация предхожда по-късните открития на подобни явления в генетиката на бактериите. През 1950 на симпозиум в Колд Спринг Харбър М. представя сборник от изследванията си, но теорията ѝ се посреща с недоверие, тъй като учените смятат, че гените са стабилни компоненти на хромозомите.

Барбара Макклинтък

М. прекратява публикациите си и се заема с преподавателска дейност. След около 30 г. теорията ѝ е преоткрита. С нея се обясняват много явления и намира приложение в генното инженерство. Например с транспозицията се обяснява как мобилните гени могат да доведат до случайна бърза поява на нови видове растения и животни или чрез мобилни гени може да се пренесе резистентност към антибиотици от 1 вид бактерии на друг. През **1983** М. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритието ѝ на подвижните генни системи".

М. е членка на Американската нац. АН, Американското д-во на естествоизпитателите, Американското ботаническо д-во, Д-вото на генетиците в Америка и др.

МАКЛА́УД (Macleod), **Джон** Джеймс Рикард (6.IX.1876, Клъни, близо до Дънкелд, Великобритания — 16.III.1935, Абърдийн) — шотландски физиолог. Баща му е свещеник. М. завършва медицина в Абърдийн (1898), специализира физиология в Лайпциг и Лондон. Проявява подчертани способности за научна работа, печели стипендия на лондонското Кралско д-во. През 1903, на 27-годишна възраст, е избран за професор по физиология в Кливландския държ. ун-т, Охайо, САЩ. Там започва изследванията си върху въглехидратния метаболизъм и захарния диабет, опитва се да изясни

Джон Маклауд

ролята на панкреаса за възникването на болестта. От 1918 М. е професор по физиология в ун-та в Торонто, Канада. Като директор на лаборатория в университета той предоставя на младия хирург Фредерик *Бантинг* условия за работа за създаване на експериментален модел на захарен диабет; в изследването се включва и студентът по медицина Чарлз Бест. През 1921 Бантинг и Бест изолират хормона инсулин от панкреас на куче и доказват лечебното му действие при диабет. М. е в летен отпуск в Шотландия и не участвува в опитите. Резултатите са представени на събрание на Американското физиологично д-во в Ню Хейвън, Кънетикът, с участието на М. Той предоставя всички възможности на катедрата и лабораторията си за получаване на повече инсулин и за пречистването му; през 1922 вече успешно се лекуват болни. През **1923** М. съвместно с Бантинг получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** за откриването на инсулина.

От 1928 до смъртта си М. е професор по физиология в ун-та в Абърдийн. Той е почетен член на Кралската мед. академия в Рим, член на лондонското Кралско д-во и на канадското Кралско дружество.

МАКМИ́ЛАН (McMillan), **Едуин** Матисън (18.IX.1907, Редондо Бийч, Калифорния) — американски физик.

Едуин Макмилан

Баща му е лекар. М. завършва физика в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена през 1929. Три години по-късно защитава докторска дисертация в Принстънския ун-т, Ню Джърси, и постъпва на работа в Калифорнийския ун-т в Бъркли. Когато през 1934 Ърнест *Лорънс* създава Радиационната лаборатория към университета, М. постъпва в нея като доцент и през следващите няколко години става един от водещите специалисти както в областта на ядрената физика и химия, така и в работата с циклотрона, изобретен от Лорънс. От 1935 той е доцент и във Физ. ин-т на ун-та. През 1940 М. и асистентът му Филип Абелсън бомбардират в циклотрона уранови атоми с неутрони и получават неизвестен дотогава хим. елемент, който наричат нептуний. Той има 93 протона и електрона и е първият получен трансуранов елемент. През същата година подобни опити започва да прави и Глен *Сийборг*; през 1941, с участието на М., той получава втория трансуранов елемент — плутоний, с № 94 в периодичната таблица на хим. елементи. По време на II световна война М. ръководи научни изследвания за усъвършенстване на хидроакустичните и микровълновите радиолокатори и за създаване на ядрено оръжие — в Бъркли, в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж (1940 — 41), в американската военноморска база в Сан Диего (1941 — 42) и в Лос

Аламос (по Манхатънския проект за разработването на атомната бомба; 1942 — 45). През 1945 предлага (малко след съветския физик Владимир Векслер, но независимо от него) нов принцип на автофазировка, който намира приложение при синхротрона и фазотрона. От 1946 е професор във Физ. ин-т на Калифорнийския ун-т в Бъркли. През **1951** М. и Сийбърг получават **Нобеловата награда за химия** „за техните открития в химията на трансурановите елементи“. От 1958 до 1973 М. е директор на Радиационната лаборатория в Бъркли.

М. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското физ. д-во и на Американското философско дружество.

МАН (Mann), **Томас** (6.VI.1875, Любек — 12.VIII.1955, близо до Цюрих) — германски есеист и романист. Баща му е преуспяващ търговец на зърно и сенатор в Любек. Майка му е родена в Бразилия в семейството на германски плантатор и неговата жена креолка (португало-индианка). М. израства, свързвайки буржоазните традиции на Северна Европа с емоционалността и хуманизма на Южна Европа. На 16 г. се премества със семейството си в Мюнхен, където работи в застрахователна компания и учи журналистика. Редактор в сатиричния седмичник „Simplizissimus“ („Симплицисимус“). Пише кратки разкази, които отначало са събрани в „Der kleine Herr Friedemann“ (1898; „Малкият господин Фридеман“). Както много от по-късните му творби, тези разкази отразяват кризата на хуманизма и културните ценности в къснобуржоазната епоха. Първият и най-известен роман на М. е „Buddenbrooks“ (1901; „Буденброкови“). Отчасти автобиографична, семейната сага „Буденброкови“ изследва социалната и духовната същност на бюргерството. Изолацията на твореца и разрухата на психиката му е една от предпочитаните философско-психологически интерпретации в произведенията на М. — новелата „Der Tod in

Томас Ман

Venedig“ (1913; „Смърт във Венеция“). Творчеството му е прекъснато от I световна война поради моралната криза, която изживява. През 1918 М. написва 600 страници критика на либералния оптимизъм — „Betrachtungen eines Unpolitischen“ („Наблюдения на един аполитичен човек“). През 1924 създава философския роман „Der Zauberberg“ („Вълшебната планина“) — разказ за интелектуалното и духовното израстване на личността. Романът представлява дълбок и точен анализ на живота и европейската култура преди I световна война. Много от темите, разработени в „Наблюдения на един аполитичен човек“, са драматизирани във „Вълшебната планина“ с остроумие, ирония и дълбока симпатия към човешките слабости. През **1929** М. получава **Нобеловата награда за литература**, особено за романа „Буденброкови“ като класическа творба на съвременната литература. След 1930 неговата кариера взема полит. обрат. Той публикува в Берлин „Ein Appel an die Vernunft“ (1939; „Призив за разум“), в който ратува за единен фронт на работниците социалисти и либералите от средната класа срещу нацизма. Творбата му „Mario und der Zauberer“ (1930; „Марио и магьосникът“) е полит. алегория, в която корумпиран хипнотизатор символизира полит. водачи като Адолф Хитлер и Бенито Мусолини. В речи, произнасяни из цяла Европа, М. критикува националистичната политика. С идва-

нето на Хитлер на власт той остава с жена си в Швейцария, но пътува много. През 1938 се установява в САЩ. Три години е лектор по хуманитарни науки в Принстънския ун-т, Ню Джърси; през 1941 — 52 живее в Калифорния, консултант по германска литература в библиотеката на Конгреса. През 1936 М. е лишен от германско поданство, както и от докторската титла, получена в Бон (1919; възстановена през 1949). Става гражданин на САЩ (1944). По време на II световна война прави радиопредавания за Германия, в които разобличава фашизма. След войната посещава Западна и Източна Германия, но остава в Швейцария. През последните години от живота си работи върху тетралогия с библейски сюжет, разглеждан от съвременна гледна точка „Joseph und seine Brüder“ (1933 — 43; „Йосиф и неговите братя“). В „Lotte in Weimar“ (1939; „Лоте във Ваймар“) М. прославя Йохан Волфганг Гьоте. Романът „Doktor Faustus“ (1947; „Доктор Фаустус“) е саркастично изследване на един блестящ, но объркан герой, чиято кариера въплътява духовната болест на неговото време. Последната книга на М. „Bekenntnisse des Hochstaplers Felix Krull“ (1954; „Приключенията на авантюриста Феликс Крул“) е преработка на ръкопис от 1911. Лит. творчество на М. обхваща също лит. критика и публицистика.

МÀРКОВИЦ (Markowitz), **Хари** (1927, Чикаго) — американски икономист. Родителите му са собственици на малък, но печеливш магазин, приходите от който са достатъчни, за да бъде семейството финансово осигурено и да не почувствува световната икон. криза в началото на 30-те г. Като ученик М. проявява интерес към физика, астрономия и философия. Въпреки това завършва икон. науки в Чикагския ун-т, където слуша лекции на видните икономисти Милтън *Фридман*, Дж. Маршак, Тялинг *Купманс*. М. е поканен и става един от студентите, членове на Комисията за икон. изследвания „Кауле“; работи в изследователска група, ръководена от Купманс и Маршак.

Хари Марковиц

По предложение на Маршак и Алфред Кауле М. изследва в докторската си дисертация възможността за приложение на математични методи във фондовите борси, разработва основната концепция на портфейлната теория, доразвита в следващите му научни работи. Прилага метод, който има за цел да реши систематизирано въпроса за структурата на портфейла (набор от ценни книжа, притежавани от един вложител). М. разработва много варианти на портфейли, различни по възвращаемост, риск и степен на ефективност. Основната му идея е методично да се разнообразява съставът на портфейла, за да се намали рискът. Приносът на М. е в това, че определя риска на портфейла като зависим не само от грешки в оценката на възвращаемостта на ценните книжа, но и от по-голямата или по-малката степен на обвързване на предвидимите колебания на курсовете им на фондовата борса. Разработеният от М. модел е мощен инструмент за установяване на оптимална структура на портфейлите за продължително време (например година). Използването на модела за подбор на портфейла преминава през три етапа: оценка на характеристиката на ценните книжа (финансов анализ), изготвяне на модела и подбор на портфейлите на основата на получените резултати. През 1952 М. напуска преподавателската си работа в Чикагския ун-т и постъпва в Ранд Корпорейшън в Санта

Моника, Калифорния. Там работи върху матрични техники за оптимизация на вариантите; участвува в съставянето на големи логистични симулационни модели. Публикува статията „Portfolio Selection“ (1952; „Портфейлна селекция“). През 1955 – 56 по покана на Джеймс *Тобин* постъпва на работа във фондацията „Каулс“. През следващите години работи с различни специалисти върху прилагането на математични и компютърни техники за решаване на практически проблеми и особено на тези за бизнес-решения при неизвестност. В корпорацията „Дженеръл Електрик“ помага за съставянето на модели за бъдещи заводи. В началото на 60-те г. М. се връща в Ранд Корпорейшън, за да разработи език за програмиране (по-късно наречен СИМСКРИПТ), който изменя времето за програмиране, позволявайки на програмиста да опише в опростен вид системата, която ще бъде симулирана. Съвместно с Х. Кар основава компютърна софтуерна фирма. Успоредно с това е професор в ун-т в Ню Йорк. През **1990** М. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за разработената от него през 50-те г. „теория на оптималните инвестиции на капитали от лица и фирми в обстановка на несигурност, наречена теория на избора на портфейл“.

МАРКÒНИ (Marconi), **Гулиелмо** (25.IV.1874, Болоня – 20.VII.1937, Рим) – италиански радиотехник и изобретател. Баща му е земевладелец. М. учи в техническо у-ще в Ливорно. Основни понятия за електромагнитните вълни получава от италианския физик Аугусто Риги, без да има систематично образование. В средата на XIX в. Джеймс Максуел обединява електричеството и магнетизма в единна електромагнитна теория (електродинамика), през 1887 Хайнрих Херц създава опитна установка (осцилатор на Херц), с която доказва съществуването на електромагнитните вълни и пълното сходство между тях и светлината. Но той не стига до идеята, че тези вълни могат да се използуват за пренасяне на информация. През 1895 руският физик

Гулиелмо Маркони

Александър Попов публикува изследванията си върху използуването на електромагнитните вълни за предаване на информация. През същата година М. започва експерименти за безжично предаване на сигнали и работи върху този проблем през целия си живот. Присъединява морзов телеграфен ключ към предавателната част на осцилатор на Херц, заземява осцилатора и свързва един от изводите му към метална плоча, поставена високо над земната повърхност (първообраз на антената). Успява да предаде сигнала на около 2,5 km. През 1896 заминава за Великобритания, където продължава опитите си, увеличава размерите на антената и предава (1897) сигнал на около 14,5 km. През 1897 регистрира „Безжична телеграфна и сигнална компания“ и получава патент за принципа на действие на електровръзка без проводник. Използува групова антена за осъществяване на връзка през протока Ла Манш (около 45 km). През 1900 прилага разработката на Фердинанд *Браун* за нов тип предавател, подобрява качествата на приемника и осъществява (1901) радиовръзка през Атлантическия океан (около 3400 km) – предавателят е в Корнуол, Англия, приемникът в Сейнт Джонс, Нюфаундланд. Патентова насочена антена (1905), синхронизирана искрова система за генериране на радиовълни (1912) и рамкова антена (1913); открива (1905) първата трансатлантическа радиосвързочна служба. През

1909 М. и Браун получават **Нобеловата награда за физика** „за техния принос в развитието на безжичната телеграфия“. През 1921 М. започва интензивни изследвания в областта на късовълновата телеграфия и през 1927 компанията му създава междунар. мрежа от търговски късовълнови телеграфни линии. Изследва микровълните и осъществява (1932) първата микровълнова радиотелефонна линия. Демонстрира (1934) използуването на микровълновата телеграфия за морска навигация.

М. получава наследствена титла маркиз в Италия.

МÁРКЪС (Marcus), **Рудолф** (21.VII.1923, Монреал, Канада) – канадски и американски физикохимик. През 1943 завършва ун-та „Макгил“ в Монреал, където защитава докторат (1946). Работи към Нац. изследователски съвет на Канада (1946 – 49) и в ун-та на Северна Каролина (1949 – 51). През 1951 – 64 е професор в Бруклинския политехнически ин-т в Ню Йорк. М. работи върху окислително-редукционните реакции – едни от най-разпространените в химията и в живата природа. Окислението и редукцията са взаимно свързани процеси, които винаги протичат едновременно. Те се осъществяват чрез пренос на електрони между молекулите. М. разработва теория за елементарния хим. процес – пренос на електрон между 2 молекули, при който настъпват промени в структурата на реагиращите молекули, без да се разкъсват хим. връзки. Изучава (1956 – 65) скоростта на множество електронни преходи между неорганични йони в разтвор. Теорията на М. решава проблема за голямото разнообразие на скоростите на реакциите с пренос на електрони. Той намира прост математичен израз за изчисляване на енергията, необходима за преноса на електрона (енергийната бариера). Установява, че връзката между скоростта на електронния преход и промяната на свободната енергия (движещата сила) на реакцията е обратно пропорционална. През 1964 М. става професор по физикохимия в ун-та на Илиной и търси експе-

Рудолф Маркъс

риментални доказателства на теорията си чрез изследвания на хемилуминесцентните реакции; едва в края на 80-те г. са натрупани такива потвърждения. От 1978 е ръководител на катедрата по химия в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. През **1992** М. получава **Нобеловата награда за химия** „за неговия принос към теорията на реакциите с пренос на електрони в химичните системи“. Неговата теоретична разработка позволява да се предсказва възможността за протичане на тези реакции, които са в основата на окислително-редукционните процеси в живите организми (дишане, фотосинтеза, обмяна на веществата) и в хим. производства, в металургичните, фотохимичните и хемилуминесцентните процеси.

МАРТÈН ДЮ ГАР (Martin du Gard), **Роже** (23.III.1881, Ньои сюр Сен – 23.VIII.1958, Серини) – френски белетрист. Роден в семейство на състоятелен юрист. Завършва висше образование с тема по археология. Като студент изучава история, палеография, архивистика и добива навик към точен анализ и предварителна документация. Виждайки полза за писателя от ерудицията, по-късно изучава и психиатрия. Първото произведение, което разкрива забележителния му талант, е романът „Jean Barois“ (1913; „Жан Барроа“), поставящ социални и актуални полит. въпроси, изследващ кризата в съзнанието на младежта след аферата

Роже Мартен дю Гар

„Драйфус“ и полит. борби от края на XIX в. През 1913 публикува първата си драма — „Le Testament du père Leleu“ („Завещанието на татко Лельо“) с желанието да възкреси традициите на италианската комедия дел' арте. След като от 1914 участвува в продължение на 4 г. във войната между Франция, Австрия и Германия, се заема с монументалното си произведение — цикъла романи „Les Thibault“ (1922 — 40; „Семейство Тибо“), включващ „La Cahier gris“ (1922; „Сивата тетрадка“), „Le Pénitencier“ (1922; „Изправителният дом“), „La Belle Saison“ (1923; „Хубавият сезон“), „La Consultation“ (1928; „Консултация“), „La Sorellina“ (1928; „Сорелина“), „La Mort du père“ (1929; „Смъртта на бащата“), „L'Été 1914“ (1936; „През лятото на 1914“) и „Épilogue“ (1940; „Епилог“). Действието на романите, пропито с много напрежение и драматизъм, проследява на фона на важни събития от полит. и социалния живот във Франция от 20-те г. на XX в. отношенията между поколенията (бащата — Оскар Тибо, заможен, привързан към всички религиозни и социални условности, и синовете — Жак, сантиментален бунтовник, и Антоан — енергичен лекар). М. дю Г. оставя незавършена кн. „Le Journal du colonel de Maumort“ („Дневникът на полковник дьо Момор“), както и своя собствен „Journal“ („Дневник“). През **1937** М. дю Г. получава **Нобеловата награда за литература** „за художествената сила и правдивост, с която описва противоречията между поколенията, както и някои основни аспекти на съвременния живот“.

МÀРТИН (Martin), **Арчър** Джон Портър (1.III.1910, Лондон) — английски биохимик. Баща му е лекар. От 1929 М. учи със стипендия в Кембриджкия ун-т отначало индустриална химия, по-късно — биохимия. Завършва университета през 1935 и през следващата година защитава докторска дисертация. Още като студент работи по отделянето на витамин E и конструира ефективна ректификационна колона. Съвместно с Ричард *Синг* започва опити за отделяне на аминокиселини — основни съставни елементи на белтъчните молекули. През 1938 М. постъпва като биохимик в промишлена изследователска лаборатория по вълната в Лийде, в която скоро идва и Синг. Те прилагат принципа на противотока към колонната хроматография и създават нов метод, наречен разпределителна хроматография. Хроматографията е метод за разделяне и анализиране на смеси, при който компонентите на сместа се разпределят между две фази — подвижна, която носи анализираната смес, и неподвижна, през която преминава подвижната. Създадена е в началото на века от руския ботаник-физиолог и биохимик Михаил Цвет. При разпределителната хроматография двете фази са несмесващи се течности. Едната от фазите (неподвижната) е поставена в порите на твърд носител, намиращ се във вертикална стъклена колона, другата (подвижната) се пропуска през колоната. През 1944 двамата учени създават хартиената хроматография, като използуват лента от филтърна хартия за неподвижна фаза. Капка от анализираната смес се поставя в края на филтърната лента, намираща се в затворен стъклен съд, запълнен с разтворител. Съставните части на сместа се разделят по хартията според скоростите, с които се пренасят от разтворителя. Двата метода на хроматография бързо стават основни методи за хим. анализ в химията, биологията и медицината. От 1946 М. работи в Нотингам по отделяне и очистване на пеницилина. През 1948 постъпва в Мед. изследователски съвет към ин-та „Листър“ в Лондон, в който изучава мастните киселини чрез разпределителна хроматография. От 1952 е ръководител на отдела по физикохимия в Нац. ин-т за мед. изследвания в Лондон. През същата година (**1952**) М. и Синг получават **Нобеловата награда за химия** „за откриването на разпределителната хроматография“. От 1953 М. се занимава с усъвършенстване на газотечностната хроматография (подвижната фаза е газ, неподвижната — течност).

М. е член на лондонското Кралско дружество.

Арчър Мартин

Хари Мартинсон

МÀРТИНСОН (Martinson) **Хари** Едмунд (6.V.1904, Йемсхьог — 11.II.1978, Стокхолм) — шведски поет, белетрист, есеист. Когато е на 6 г., баща му умира. Майка му изоставя децата си и емигрира в Америка. Детството на М. преминава в сиропиталища. В края на I световна война М. успява да стигне до Йотебор, където започва да работи на корабите. През 1920 — 27 (с прекъсване) е моряк и огняр, често остава на пристанища в Индия, Китай и Южна Америка. Заболява от туберкулоза и е принуден да изостави морския живот. По същото време започва да пише поезия. Първата му стихосб. „Spökskepp“ (1929; „Призрачният кораб“) е повлияна силно от поезията на Ръдиард *Киплинг* и на шведския поет Артур Лундквист. М. се утвърждава като поет със стихосб. „Nomad“ (1931; „Скитник“), написана в свободен стих, впечатляваща с езика и стила, разчупваща худ. канони. Автор е на оригинални пътеписи — „Resor utan mål“ (1932; „Пътешествия без цел“) и „Kap Farväl!“ (1933; „Сбогом, Кейл!“), на автобиографичните романи „Nässlorna blomma“ (1935; „Копривите цъфтят“) и „Vägen ut“ (1936; „Изходният път“). По време на съветската инвазия във Финландия става член на Шведския доброволен корпус за освобождението на Финландия, но по здравословни причини е принуден да го напусне. Започва да пише кн. „Verklighet till döds“ (1940; „Действителност за смъртта“), в която отразява борбата срещу тоталитаризма. Сред най-значителните му творби са стихосб. „Passad“ (1945; „Пасат“), романът „Vägen till Klockrike“ (1948; „Пътят към царството на камбаните“) и поемата „Aniara: En revy om människan i tid och rum“ (1956; „Аниара“) — философска творба за кризата на човешката цивилизация и отчуждението от духовните ценности; служи за основа на оперно либрето, написано от Карл-Биргер Блумдал. През 1949 е избран за член на Шведската академия — рядка чест за писател без образование. М. е почетен доктор на ун-та в Йотебор. Творчеството му е пронизано от глобалното противоречие на епохата — между естествения начин на живот

и индустриалното общество, което поражда отчуждение и разкъсва човешката природа. През 50-те и 60-те г. М. продължава да пише поезия — стихосб. „Cikada“ (1953; „Цикада“), „Vagnen“ (1960; „Колата“), „Dikter om ljus och mörker“ (1971; „Стихотворения за светлината и тъмнината“) и др. През **1974** М. съвместно с Ейвинд *Юнсон* получава **Нобеловата награда за литература** за цялостното си творчество.

Джордж Маршал

МА̀РШАЛ (Marshall), **Джордж** Катлет (31.XII.1880, Юниънтаун, Пенсилвания — 16.X.1959, Вашингтон) — американски държавник и политик, генерал. Баща му е преуспяващ търговец. М. се записва (1897) във Вирджинския военен ин-т в Лексингтън въпреки съпротивата на родителите си. Завършва Кадетския корпус (1901), Пехотнокавалерийското у-ще (1907) във Форт Левънуърт, Канзас, и Генералщабната академия (1908). Служи във Филипините, в Сан Франсиско и във Форт Дъглас, Юта. По време на I световна война стига до чин полковник и е назначен (1918) за командващ Първа армия. През 1919 М. е извикан в щаба на американската армия, за да сътрудничи в разработването на плана за бъдещото придвижване на войските в Германия. Награден е с френско военно отличие за доблестна служба по време на войната. Колегите му го наричат Магьосника, генерал Джон Пършинг го прави свой помощник (1919 — 24). През 1924 — 27 М. живее в Тиендзин, Китай. След завръщането си в САЩ е помощник-командир на Военното у-ще във Форт Бенинг, Джорджия. През 1938 се установява във Вашингтон и става помощник-началник, през 1939 — 45 е началник на Генералния щаб. По време на II световна война модернизира американската армия — по негово искане Конгресът обявява задължителна военна повинност и национализира Нац. гвардия. М. реорганизира Военното министерство. Предупреждава американските командири да се готвят за изненадваща атака от страна на Япония в Тихия океан. Като военен съветник на президента Франклин Рузвелт М. го придружава на конференциите на съюзниците. В сътрудничество с британското военно командуване координира военните операции в Северна Африка и о-в Сицилия, организира снабдяването на съветската армия с боеприпаси, разгрома на Италия и десанта на съюзническите войски в Нормандия до капитулацията на Германия. По време на войната влиза в полит. комитет, който ръководи американската и британската разработка на атомната бомба. По негова препоръка Хари Труман дава нареждане да се използува ядреното оръжие над Хирошима и Нагасаки. След капитулацията на Япония Труман го изпраща в Китай с дипломатическа мисия на наблюдател и помирител по време на Гражданската война. М. докладва (януари 1947) на президента, че мисията му е неуспешна и препоръчва да бъдат изтеглени американските войски от Китай. Като държ. секретар (1947 — 49) се включва в изграждането на следвоенна Европа. Създаден е К-т за европейско икон. сътрудничество (1947), включващ 16 европейски държави, чиято цел е да се разработи план за икон. възраждане на Западна Европа. Американският конгрес гласува 12 млрд. долара да бъдат вложени за неговото осъществяване. По идея на М. е разработена „Програма за възстановяване на Европа“, известна като План „Маршал“. През периода на „студената война“ М. организира въздушен мост за пренасяне на храна в западния сектор на Берлин по време на съветската блокада на града, насочва американската политика към укрепване на връзките с Италия, установяване на дипломатически отношения с Цейлон (Шри Ланка), Израел и Република Корея. М. участвува в създаването на Организацията на американските държави и подкрепя преговорите за Европейски съюз за сигурност, в резултат на които е създаден Северноатлантическият пакт (НАТО). През януари 1949 се оттегля от поста си поради влошеното си здраве, но през 1950 по молба на Труман приема поста министър на отбраната. Засма се с реорганизация на американската армия, но обвинен от сенатора Джозеф Маккарти в симпатии към комунизма, на 70-годишна възраст се оттегля в пенсия. През **1953** получава **Нобеловата награда за мир** за заслугите му в изграждането на следвоенна Европа. М. е първият военен деец — нобелов лауреат.

МАХФУ̀З (Mahfouz), **Наджиб** (10.XII.1911, Кайро) — египетски белетрист и драматург. Завършва философия в Каирския ун-т в Тиза (1934). Публикува разкази в сп. „Al Madjalla al Djadida“. Първите му творби рисуват с описателен реализъм традиционното нац. богатство, изпълнени са с патриотичен полъх, предизвикан от далечното фараонско минало — „Souffle de folie“ (1938; „Полъх на лудостта“), „Jeux du destin“ (1939; „Игри на съдбата“). М. е автор на над 40 сборника с разкази и романи. След 1945 в серия романи описва египетското общество — „Le Nouveau Caire“ (1945; „Новият Кайро“), „Midag Alley“ (1947; „Уличка Ал Медак“), „Début et Fin“ (1949; „Начало и край“). Тази панорама намира кулминация в известната трилогия „Bayn al Qasrayn“ („Между дворците“), „Qasr al Shawq“ („Дворецът на копнежа“), „Sukkariya“ („Захарната къща“), писана през 1947 — 52 и публикувана през 1956 — 57. Чрез живота на три поколения на една каирска фамилия авторът разкрива социалните и полит. трусове в египетската история. Обрат в творчеството му бележат 60-те г. М. се

Наджиб Махфуз

насочва към късия разказ и оставя повече място за символа, носещ постоянна тревога и страдание, родени от еволюцията на едно общество, в което човешкият индивид е все по-самотен и изоставен — „The Thief and the Dogs“ (1961; „Крадецът и кучетата“), „Autumn Quail“ (1962; „Есенен пъдпъдък“), „Le Monde de Dieu“ (1963; „Светът на бога“), „La Voie“ (1964; „Пътят“), „Le Mendiant“ (1965; „Просякът“), „Chit-Chat on the Nile“ (1966; „Лек разговор на Нил“), „La Taverne du chat noir“ (1968; „Таверната на черната котка“), „Lune de miel“ (1971; „Меден месец“). През **1988** М. получава **Нобеловата награда за литература** „за творчеството му, което придава на арабската белетристика общочовешко звучене“.

МЀДАУАР (Medawar), сър **Питър Брайън** (28.II.1915, Рио де Жанейро — 2.X.1987, Лондон) — английски биолог и имунолог. Баща му е бизнесмен, натурализиран британски гражданин от ливански произход; майка му е англичанка. М. завършва биология в Оксфорд (1938). От 1944 е старши научен сътрудник в Сейнт Джонс Колидж в Оксфорд, по-късно професор по зоология в ун-тите в Бирмингам (1947 — 51) и в Лондон (1951 — 62), където ръководи отдела по зоология и сравнителна анатомия. През 1962 — 71 е директор на Нац. ин-т за мед. изследвания в Лондон. В сътрудничество с Макфарлан *Бърнет* М. обосновава теоретичес-

Питър Брайън Медауар

ки и подкрепя експериментално възможността за създаване на придобита имунна толерантност в животинския организъм. Проучванията му имат съществено значение за развитието на имунологията и трансплантологията. Те дават възможност за контрол на имунната реакция спрямо присадената тъкан, за повлияване на имунните механизми на организма по начин, предотвратяващ отхвърлянето на присадката, за подбор на оптимално съвместими дарител и приемащ индивид чрез предварителни имунологични изследвания. През **1960** М. поделя с Бърнет **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на придобитата имунна толерантност". Той е президент на Междунар. научно д-во по трансплантология (от 1966) и на Британската асоциация за развитие на науката (1968 — 69). М. работи и по общобиол. и философски проблеми. Широка известност получава серията му от радиолекции „The Future of Man" („Бъдещето на човека"), публикувана през 1960.

М. е член на лондонското Кралско д-во, Кралския лекарски колеж, Американската академия за хуманитарни и естествени науки. През 1952 и 1972 е удостоен с благороднически титли.

МЕЖДУНАРÒДЕН КОМИТÈТ НА ЧЕРВÈНИЯ КРЪСТ (International Committee of the Red Cross) — частна независима хуманитарна институция, основана през 1863 от група швейцарски граждани. Седалище — в Женева. Идеята за създаването на междунар. движение за оказване помощ на жертвите от войната и природните бедствия принадлежи на швейцарския бизнесмен и хуманист Анри *Дюнан*. През 1859 Дюнан събира доброволци за оказване на мед. и др. помощ на ранените в битката при Солферино, Северна Италия. През 1862 публикува кн. „Un Souvenir de Solferino" („Спомен за Солферино"), в която предлага начини за оказване помощ на болните и ранените по време на война. Създаден е 5-членен комитет, който да проучи предложенията на Дюнан. През 1863 в Женева се провежда междунар. конференция, на която представители на 16 държави поставят основите за формирането на нац. организация за оказване на помощ по време на война и неофициално избират за емблема на организацията червен кръст на бяло поле (обратно на швейцарското знаме). 5-членният комитет се включва в новосъздадения М. к. Ч. к., който има за цел да координира дейността на отделните групи за оказване помощ на жертвите от вътрешни и междунар. конфликти. През 1864 в Женева се провежда конференция, на която представители на 12 държави подписват Конвенция за подобряване участта на ранените и болните от въоръжените сили на бойното поле. Тази конвенция, известна като I женевска конвенция от 1864, гарантира неутралитета на мед. персонал и приема официално за емблема червения кръст. Комитетът се ръководи от Управителен съвет, съставен от председател и 2 заместник-председатели. Негов върховен орган е Събранието, съставено от 25 известни специалисти — учени и бизнесръководители, граждани на Швейцария, в много редки случаи граждани на други страни. На всеки 4 г. се провежда конференция, в която участвуват представители на комитета, *Лигата на дружествата на Червения кръст* и нац. червенокръстки дружества. Дейността на комитета се финансира от швейцарското правителство, от други правителства и частни

лица, от доброволни вноски на нац. дружества на страните, подписали Женевските конвенции. Комитетът оказва хуманитарна помощ на пострадалите по време на конфликта между Дания и Прусия (1864), Френско-пруската война (1870 — 71), Руско-турската война (1877 — 78), Сръбско-българската война (1885) и Балканските войни (1912 — 13). Когато избухва I световна война, комитетът създава в Женева Междунар. агенция за подпомагане и информация на военнопленниците. Агенцията изготвя списъци на 7 млн. военнопленници, част от които се считат за безследно изчезнали, предприема действия за издирването им, следи за спазване на правилата за третиране на военнопленниците, приети на Конференцията за мир в Хага (1907), в резултат на което се подобряват условията на живот за много от тях. М. к. Ч. к. води преговори за сключване на споразумения за репатриране на част от военнопленниците (друга част са оставени в Швейцария, за да дочакат края на войната). За тази своя дейност М. к. Ч. к. е удостоен през **1917** с **Нобеловата награда за мир**. Това е единствената Нобелова награда, присъдена през I световна война. След получаването ѝ развива активна дейност по репатрирането на млн. бежанци. Между двете световни войни комитетът прецизира нормите за защита на военнопленниците и подготвя ратифицирането на Конвенцията за военнопленниците от 1929 (ратифицира се от всички големи държави с изключение на СССР и Япония). Комитетът работи за облекчаване участта на пострадалите от Италиано-етиопската война (1935), Гражданската война в Испания (1936 — 39) и др. военни конфликти. Когато през 1939 започва II световна война, той създава Централна агенция за военнопленниците, която следи за условията във военнопленническите лагери и организира доставянето на писма, колети и книги за военнопленниците. Комитетът полага грижи за евреите, жертви на геноцида, и оказва хуманитарна помощ на населението в засегнатите от войната държави. През 1945 за втори път получава **Нобеловата награда за мир** за **1944**. След приключването на войната комитетът организира репатрирането на милиони военнопленници и интернирани граждани. По негова инициатива през 1949 са приети Женевските конвенции за защита на гражданските лица по време на война, на корабокрушенците и на жертвите на морски конфликти. През 1954 България се присъединява към Женевските конвенции. През 1953, след Корейската война, комитетът оказва помощ на военнопленниците и организира репатрирането на китайски и севернокорейски войници от Южна Корея. По време на Суецката криза (1956) доставя хуманитарна помощ в Порт Саид, Египет, и осъществява евакуация на ранените. През същата година по време на Унгарските събития организира доставянето на храна и медикаменти в Будапеща. През годините на алжирската съпротива срещу френското управление (1955 — 61) наблюдава условията във военнопленническите лагери и оказва хуманитарна помощ на бежанците. През 1960 по време на гражданската война в Конго създава неутрални зони за оказване на мед. помощ на ранените и съдействува на военнопленниците и лицата, принудително напуснали домовете си. През **1963** по случай 100-годишнината от създаването му за трети път е удостоен с **Нобеловата награда за мир**, която разделя с Лигата на д-вата на Червения кръст. В своята дейност комитетът на практика реализира концепцията за солидарността, разбирателството и сътрудничеството в името на световния мир.

„МЕЖДУНАРÒДНА АМНÈСТИЯ" (Amnesty International) — неправителствена организация за човешки права, основана през 1961 в Лондон (Великобритания) от адвоката Питър Бененсън, участвувал през 50-те г. в редица полит. процеси в Кипър, Унгария, Южна Африка и Испания. Обединява повече от 500 000 активисти, сътрудници, дописници и др. от 55 държави. В организацията действуват около 3400 местни групи от активисти, координирани от централна администрация в

Лондон, чийто следователски отдел разследва всеки отделен случай на нарушаване на човешки права и изпраща резултатите на местните групи за действие. От съображения за сигурност и обективност групите не работят в полза на лишените от свобода в техните държави. Активистите установяват контакти със затворниците и действуват пред правителствата на съответните страни за освобождаването им. Символът на организацията е запалена свещ в рамка от бодлива тел. Дейността ѝ е насочена към защита на правата на полит. затворници и изобщо на лицата, изтърпяващи наказание лишаване от свобода заради своите убеждения, етнически произход, език или религия. „М. А.“ обявява **1977** за година на „затворниците по съвест“. През същата година е удостоена с **Нобеловата награда за мир** за нейния принос в борбата за справедливост и мир, за защита на човешкото достойнство срещу насилието. Наскоро след връчването на наградата „М. А.“ свиква конференция в Стокхолм по въпроса за смъртното наказание, на която се предлага прекратяване на разпорежданите от правителствата екзекуции и отмяна на смъртното наказание. През 1978 организира кампания за даване на гласност за съдбата на децата, спрямо които е упражнено брутално насилие с цел да се въздействува върху техните родители от страна на управляващите. През 1979 се обявява против междунар. търговия с оръжие, което се използува за борба срещу полит. противници на режима. През 1984 „М. А.“ организира световна кампания, насочена срещу антихуманното отношение към „затворниците по съвест“, срещу използуването на мъченията като инструмент на държ. политика. Анализират се случаи на прилагане на мъчения в 98 страни; предлагат се мерки за прекратяване на използуването им. „М. А.“ работи за разгласяване в печата и в другите средства за масово осведомяване на случаи на грубо потъпкване на човешките права и подкрепя различни образователни програми, насочени към развитие на общественото съзнание по въпроса за човешките права.

МЕЖДУНАРО́ДНА ОРГАНИЗА́ЦИЯ НА ТРУДА́ (МОТ) (International Labour Organisation — ILO) — специализирана организация на ООН, основана с Парижките мирни договори през 1919 на базата на създадената през 1900 Междунар. асоциация за трудово законодателство. Автономна международствена организация. Уставът ѝ е утвърден в част XIII на Версайския мирен договор. Седалище — в Женева. Започва дейността си с 32 държави — членки от Европа. Към 1992 в нея членуват около 160 държави от всички континенти. Основната задача, прогласена в устава и доразвита в края на II световна война във Филаделфийската декларация от 1944, е да съдействува за подобряването на условията на труда и за създаването на хуманен режим на работа и социална справедливост. Основният принцип, върху който се изгражда, е принципът на тристранното сътрудничество (тристранизма). В нея са представени правителствата на държавите членки, работодателите и организациите на трудещите се. Този принцип е последователно проведен във всички органи и структури на организацията в съотношение: 2 правителствени представители и по 1 представител на работодателите и синдикалните организации. Висшият орган на МОТ е Генералната конференция, която се свиква веднъж годишно през юни в Женева. Административният съвет е изпълнителен орган, който действува между годишните сесии на конференцията. Междунар. бюро на труда изпълнява ролята на секретариат на МОТ. Първият генерален директор на МОТ е французинът Албер Тома. Дейността на МОТ протича в три направления: нормотворческа дейност, която се изразява в приемането на междунар. конвенции и препоръки по различни въпроси на трудовите и осигурителните отношения (в своята съвкупност те образуват междунар. кодекс на труда и общественото осигуряване); оказване на техническа помощ на държавите членки при разработването на трудови и социални закони, обучаването на работодателите и синдикалните дейци по

въпросите на колективното договаряне, решаването на колективните трудови спорове и др.; изследователска дейност, която се извършва преди всичко в Междунар. бюро на труда по проблемите на труда и общественото осигуряване в света, в отделни райони и страни. МОТ осъществява своята дейност чрез годишни междунар. конференции, които обикновено се провеждат в Женева. На първата конференция, състояла се през 1919 във Вашингтон, участвуват представители на 45 държави. Целта на конференцията е да приеме стандарти, конвенции или препоръки, които да представляват междунар. кодекс на труда. Конвенциите изискват последваща ратификация, която предполага задължителното им прилагане от страна на съответните държави. Препоръките не изискват ратификация, само насочват държавите членки в областта на трудовата политика и законодателство. Най-ранните конвенции представляват т. нар. Магна харта на работническата класа, която установява правото на достойно и справедливо възнаграждение, 8-часов работен ден и 48-часова работна седмица, равно заплащане за равен труд на жените и мъжете, забрана на детския труд. В по-късните конвенции МОТ се обявява против принудителния труд, дискриминацията при наемане на работа, за създаване на социална осигурителна система, норми за охрана на труда и опазване здравето на трудещите се, скала на минималните възнаграждения. През 1944 МОТ включва в своя устав Филаделфийската декларация, която прокламира, че бедността навсякъде представлява опасност за просперитета и издига правото на човека да се стреми към материално благополучие и духовно развитие в условията на свобода, икон. стабилност и равни възможности. През 1946 МОТ става първата специализирана агенция на ООН. Тя си поставя приоритетната цел да се изграждат мостове между богатите и бедните държави. През 1960 в Женева се открива Междунар. ин-т за изследвания в областта на труда и общественото осигуряване, през 1965 в Торино, Италия — Междунар. център за технически прогрес и професионално обучение, в който се обучават кадри от над 120 държави. През **1969**, на 50-та годишнина от създаването ѝ, МОТ получава **Нобеловата награда за мир** за нейния принос в осигуряването на междунар. мир чрез установяване на социална справедливост, подобряване условията на труд и повишаване на жизненото равнище на трудещите се. От 1969 МОТ работи по програми, свързани с проблемите, породени от бързото увеличаване населението на Земята. През 1976, изпълнявайки Световна програма по заетостта, МОТ помага на развиващите се страни в осъществяването на нац. програми за по-пълноценно използуване на човешките ресурси. Тя изпраща специалисти по въпросите на заетостта в помощ на правителствата на страните от Азия, Африка и Латинска Америка. От 1976 МОТ работи по Междунар. програма за подобряване условията на труд и околната среда, която предвижда оказване на помощ на правителствата, работодателите и организациите на трудещите се във връзка със създаването на безопасни и здравословни работни места и професионалното обучение на работниците. България членува в МОТ от 1920, ратифицирала е 80 от 170 конвенции на организацията.

МЕЖДУНАРО́ДНА СЛУ́ЖБА ЗА БЕЖАНЦИ́ТЕ „НА́НСЕН“ (Nansen International Office for refugees) — основана през 1930, за да продължи работата на Висшата комисия за бежанците към Обществото на народите, създадена през 1921 от норвежкия изследовател Фритьоф *Нансен*, който я ръководи до смъртта си през 1930 г. Създадена е за срок на дейност 10 г. и служи като своеобразен консултант в отношенията на бежанците с местните власти; оказва помощ на нуждаещите се бежанци, отпуска им заеми, подпомага ги в решаването на техните ежедневни проблеми след установяването им на постоянно място. Съдействува за приемането (1933) на Конвенцията за бежанците от 40 дър-

жави. Основен източник на средства за подпомагане на бежанците са 250 000 норвежки крони от състоянието на Нансен, както и доброволните вноски от страна на притежателите на нансенов паспорт. През 1933 Обществото на народите създава Висша комисия за бежанците от Германия; през 1935 се правят постъпки за обединяване на тази комисия с М. с. б. „Н.". През **1938** службата получава **Нобеловата награда за мир.** От 1939 в Лондон започва да функционира Висша комисия за всички бежанци под протекцията на Обществото на народите, обединяваща функциите на Висшата комисия за бежанците от Германия и на М. с. б. „Н.".

МЕЖДУНАРОДНИ СИЛИ НА ООН ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА МИРА (The United Nations Peace Keeping Forces) — въоръжени сили или военни наблюдатели, които ООН използува за поддържане или възстановяване на междунар. мир и сигурност. Действуват по инициатива на Общото събрание на организацията въз основа на решение на Съвета за сигурност. Оперативният контрол се извършва от Генералния секретар на ООН и неговия секретариат. Набират се на доброволна основа. Страните-членки на ООН, предоставят военните си контингенти в разпореждане на Съвета за сигурност по силата на специални споразумения. Операциите за поддържане на мира включват мерки или действия, целящи да се спре ескалацията на напрежението, да се избегнат въоръжени конфликти, да се постигне мирно уреждане на споровете. ООН използува своите сили само ако двете страни в спора са изразили съгласие за това. Задължително условие за провеждане на операциите е спазването на принципа, залегнал в Устава на ООН, единствено Съветът за сигурност да учредява и ръководи операциите, да определя командуващия, състава на военните контингенти, сроковете за провеждането на операциите и реда на тяхното финансиране. Силите за поддържане на мира са невъоръжени групи от наблюдатели и леко въоръжени военни сили. Наблюдателите събират информация за условията в дадена област. Те установяват до каква степен двете страни в конфликта са готови за примирие. Въоръжените сили се установяват между враждуващите страни с цел да се избегнат преки сблъсъци и да се създаде атмосфера на мир и спокойствие. На въоръжените сили е разрешено да използуват оръжие единствено за самозащита. Операциите на силите на ООН започват през 1948 с изпращането на група военни наблюдатели, които да следят за разделението на арабските и израелските сили във войната в Близкия изток. През 1949 ООН изпраща военни наблюдатели да контролират огневата линия между Индия и Пакистан в Кашмир. През 1956 по време на Суецката криза ООН изпраща умиротворителни сили, което помага за решаването на конфликта между Египет, от една страна, и Франция, Англия и Израел, от друга. По същото време се изработват, главно от Даг *Хамаршелд* принципите, на които трябва да се подчинява една мирна операция на силите за незабавно реагиране, валидни и досега: 1) страните в конфликта са длъжни да оказват съдействие на силите на ООН; 2) силите за поддържане на мира трябва да предотвратят избухването на нови конфликти и да създадат база за мирно уреждане на спора; 3) те трябва да действуват по линия на преговорите, а не на насилието; 4) силите за поддържане на мира действуват единствено под ръководството на ООН и не могат да получават заповеди от другаде; 5) всички държави-членки на ООН са длъжни да подпомагат финансирането им. След 1956 ООН изпраща военен контингент за създаване на буферна зона между силите на Израел и Египет в Синай. През 1958 по молба на Либия и Йордания по повод заплахата от страна на съседните арабски държави ООН изпраща група военни наблюдатели в Либия. Между по-важните операции на силите за поддържане на мира е операцията в Конго през 1960, целяща осигуряване изтеглянето на белгийските войски и подпомагане на конгоанското правителство да възстанови територи-

алната цялост и политическата независимост на държавата. През 1964 на о-в Кипър се въвежда войска на ООН за овладяване на въоръжения конфликт между гръцките и турските етнически групи. През 1965 военни наблюдатели на границата между Индия и Пакистан следят за изтеглянето на всички въоръжени сили. През 1967 след войната между Израел и Египет ООН изпраща военни наблюдатели да следят за спазване на примирието между двете държави. През 1974 ограничен контингент въоръжени сили на ООН се установява на Голанските възвишения за поддържане разделението между силите на Сирия и Израел. През 1978 ООН изпраща сили за наблюдаване изтеглянето на израелските военни части от Ливан, за подпомагане ливанското правителство да възстанови своята власт и за поддържане на мира и сигурността в района. През **1988** Междунар. сили на ООН за поддържане на мира получават **Нобеловата награда за мир.** За първи път тя се присъжда на организация, която включва въоръжени сили. Наградата е признание за резултатното посредничество при решаване на конфликтите, за стабилизиращата роля на ООН за поддържането на мира и сигурността в света.

МЕЖДУНАРОДНО БЮРО ЗА МИР (International Peace Bureau) — постоянно действуващо бюро за информация и връзка между организациите и движенията за мир в света, основано през 1891 в Берн, Швейцария, по идея на датския пацифист Фредрик *Байер.* Статутът му е приет на IV конгрес за мир в Чикаго през 1892. Бюрото е организирано като централен офис на Междунар. съюз на организациите за мир, за да координира дейността им, да подпомага мирното уреждане на междунар. спорове, да съдействува за провеждането на конференции за мир и да следи за изпълнението на приетите резолюции. М. б. м. се финансира от субсидии на организациите за мир и от помощи на частни лица. Членството в бюрото е открито за междунар., нац. и местни организации, които работят за мира, федерации, координиращи движенията за мир в отделните държави. Асоциирани членове могат да бъдат организации и лица, които подкрепят целите му. През **1910** за своята цялостна дейност в служба на каузата на мира чрез подпомагане на междунар. сътрудничество М. б. м. получава **Нобеловата награда за мир.** През I и II световна война М. б. м. прекъсва своята дейност. Активите му са временно под наблюдение на швейцарските власти. През 1924 бюрото премества седалището си в Женева, за да е по-близо до ОН. След II световна война се създава Междунар. к-т за връзка между организациите за мир, признат през 1961 за легален правоприемник на М. б. м. През 1962 възстановява предишното си име. Променя до известна степен ориентацията си, но запазва своите традиционни дейности. Организира междунар. конференции за мир, снабдява с информация и представя в ООН своите организации членки, има консултативен статут в Икон. и социален съвет на ООН. От 1969 М. б. м. служи за Секретариат на Специалния неправителствен организационен к-т по разоръжаването. Спонсор е на Световния конгрес за мир в Москва през 1973. Подпомага преговорите във връзка с разоръжаването. Насърчава съвместното изявление относно съгласуваните принципи, декларирани от САЩ и СССР през 1961 за всеобщо и пълно разоръжаване, а не само за ограничаване и контрол над въоръженията. През 1974 М. б. м. организира конференция на неправителствените организации по въпросите на разоръжаването в ун-та в Брадфорд, Великобритания, на която се формулират т. нар. Брадфордски предложения, публикувани като „Призив за световна конференция за разоръжаване". Този призив става една от инициативите за първата специална сесия на ООН по разоръжаването през 1978. Някои от предложенията, направени на тази сесия са: всеобщото и пълно разоръжаване като основна задача на ООН, обявяването на ядрените оръжия извън закона, а използуването им да се счита за престъпление против

човечеството и да се наказва от междунар. съдилища, установяването на контрол върху търговията с оръжия, мобилизирането на световното мнение против войната чрез използуването на ефективни образователни средства. На организираните от М. б. м. конференции се обсъждат и др. въпроси: спазването на човешките права като условие за мира, ролята на ООН в опазването на мира, аспектите на ненасилието, алтернативите на въоръжената отбрана, правото на отказ от военна служба и от изпълнение на заповеди и др.

МЀНЧУ (Menchu), **Ригоберта** (9.I.1959) — индианка от племенната група мая, лидерка на движението за човешки права в Гватемала. Родена е в бедно селско семейство и е възпитана в духа на културата на маите. В детските и юношеските си години бере кафе и памук в безкрайните плантации за 20 цента за ден. От ранна възраст М. се занимава със социална дейност и още като девойка си извоюва позиции в движението за правата на жените в Гватемала. Бащата и братът на М. активно участвуват в движението за индиански права и са членове на гватемалския К-т за единство между селяните. М. става членка на комитета през 1979, а понастоящем е негова председателка. През 1980 тя играе важна роля в стачка, ръководена от К-та за единство между селяните, за по-добри условия за работа на земеделските работници по Тихоокеанското крайбрежие. Активно участвува в голяма демонстрация в столицата Гватемала през май 1981. Управляващите среди в Гватемала се противопоставят с жесток терор на движението за индиански права и на разрастването на партизанската организация. Убити са хиляди хора. М. преживява жестоките убийства на баща си, майка си и брат си, клането на роднини, приятели и съседи. Става членка на „Радикалния нар. фронт от 31 януари", в който работи за организирането на индианското селско население да противодействува срещу масовите полицейски репресии. За тази дейност М. е преследвана от властите, принудена е

Ригоберта Менчу

да намери убежище в един женски манастир, където научава испански език. Емигрира в Мексико, където започва нова фаза от нейния живот. Тя пътува по света, говори пред стотици междунар. форуми, облечена в традиционната индианска блуза, и продължава да организира борбата на индианското население в Гватемала за правото на живот и достойно съществуване, за зачитане на индианските ценности и форми на организации в общности. През 1982 М. участвува в учредяването на Обединеното представителство на гватемалската опозиция. През 1983 разказва личната си история на Елизабет Бургос-Дебрей; ражда се кн. „I, Rigoberta Menchu" („Аз, Ригоберта Менчу"), която е преведена на 10 езика и постига сензационен успех. От 1983 М. е членка на Върховния комисариат на ООН за бежанците, а от 1986 е членка на Съвета на ООН за правата на южноамериканските индианци. През 1987 се връща в Гватемала и участвува в Нац. помирителна комисия, но отново е принудена да емигрира. През **1992** М. получава **Нобеловата награда за мир** за борбата за човешки права и за признаването на индианското малцинство в Гватемала и Южна Америка.

Брус Мерифийлд

МЀРИФИЙЛД (Merrifield), Робърт **Брус** (15.VII.1921, Форт Уърт, Тексас) — американски биохимик. Баща му е търговец на мебели. От 1939 М. учи химия в Калифорнийския ун-т в Лос Анджелис. През 1948 — 49 е асистент в мед. у-ще към университета. Защитава (1949) докторска дисертация по химия и става асистент по биохимия в Рокфелеровия ин-т (днес университет) за мед. изследвания в Ню Йорк, в който работи по време на цялата си научна кариера (от 1958 е доцент, от 1966 – професор). От 1953 започва да изучава белтъците, като обръща особено внимание на методите за тяхното синтезиране, които дотогава са много трудоемки и продължителни. Големи колективи от специалисти в продължение на месеци работят върху синтеза на молекули, които в живата клетка се синтезират за няколко минути. През 1959 М. си поставя задача да създаде бърз и поддаващ се на автоматизиране метод за синтезиране на дълги пептидни вериги; през следващите няколко години заедно със сътрудниците си създава такъв метод. М. поставя в една колона химически активирани полимерни частици и последователно вкарва в нея разтвори на различни аминокиселини, които образуват пептидната верига; посредством подходящ реагент отделя от твърдия носител получения пептид и го извлича от колоната. През 1963 демонстрира своя метод, като синтезира за 8 дни хормона брадикинин, състоящ се от 9 аминокиселини. Създава (1965) автоматичен апарат за синтезиране на пептиди, който, предварително програмиран, работи без участието на човек. Днес с подобни апарати се получават и най-сложни белтъчни молекули, включително и изкуствени гени. През 1968 М. е гостуващ професор в ун-та в Упсала, Швеция. Заедно с Бернд Гуте синтезира (1969) ензима рибонуклеаза. През **1984** М. получава **Нобеловата награда за химия** „за създаване на оригинален метод за химичен синтез върху твърда матрица".

М. е член на Американската нац. АН.

МЀТЕРЛИНК (Maeterlinck), **Морис** (29.VIII.1862, Хент, Белгия — 6.V.1949, Ница, Франция) — белгийски поет, драматург и есеист. Пише на френски език. Произхожда от стар фламандски род. Баща му е нотариус. През 1874 — 81 М. посещава йезуитски колеж, но проявява подчертан интерес към поезията. Завършва право в ун-та в Хент (1885). Отива в Париж, за да продължи да изучава правни науки, но се отдава на лит. занимания под силното влияние на френските символисти. След завръщането си в Хент е практикуващ юрист като продължава лит. си дейност. През 1889 публикува първата си стихосб. „Serres chaudes" („Парници") и пиесата „La Princesse Maleine" („Принцеса Малена"), която получава блестящ отзив от авторитетния френски критик Октав Мирбо. От този момент М. окончателно се отказва от правото и се занимава активно с писателска дейност. В продължение на няколко години създава поетични драми в естетиката на символизма, подчинени на възгледа за „неподвижния" театър, в които с мрачна безнадеждност изследва смъртта, битието, човешкото съществуване — „L'Intruse" (1890, „Непознатата"), „Les Aveugles" (1890, „Слепците") и особено „Pelléas et Mélisande" (1892, „Пелеас и Мелизанда"), поставена от френския режисьор Орелиан Люне-По в парижки авангарден театър и основа на либрето, по което Клод Дебюси написва едноименна опера (1902). През 1894 М. пише 3 куклени пиеси „Alladine et Palomides" („Аладин и Паломи"), „Intérieur" („Там вътре") и „La Mort de Tintagiles" („Смъртта на Тентажил"). От 1896 живее във Франция. Популярен е с драмите „Monna Vanna"

Морис Метерлинк

Иля Мечников

(1902, „Мона Вана“) и „L'Oiseau bleu“ (1908, „Синята птица“), алегорична приказка, поставена за пръв път от Константин Станиславски в Московския худ. театър през 1909. М. е най-значителният представител на символизма в театъра. Един от предшествениците на театъра на абсурда; оказва влияние върху драматургията на Самюел *Бекет*. Автор и на филос. есета — „Le Trésor des humbles“ (1896; „Съкровището на смирените“), „La Vie des abeilles“ (1901, „Животът на пчелите“) и др., посветени на безсмъртието на душата, границите на общуването, отговорността на човека. През **1911** получава **Нобеловата награда за литература** предимно за драматургичното му творчество. През 1927 — 42 публикува сборници с есета, между които интерес представлява „La Vie des termites“ (1927, „Животът на термитите“) с категоричната си позиция за безперспективността на тоталитарния режим. В годините на II световна война живее в САЩ. През 1947 се завръща в Ница. Почетен доктор по право на ун-та в Глазгоу. През 1932 кралят на Белгия го удостоява с титлата граф.

МЕ́ЧНИКОВ (Metchnikoff), **Иля Илич** (16.V.1845, Ивановка, Украйна — 15.VII.1916, Париж) — руски ембриолог, бактериолог и имунолог. Син е на офицер от императорската гвардия. Завършва Харковския лицей със златен медал и естествена история в Харковския ун-т (1864), като взема редовния курс на обучение за 2 вместо за 4 г. Следващите 3 г. специализира в Германия и Италия. В Неапол провежда съвместни изследвания с руския ембриолог Александър Ковалевски. През 1865 — 66 двамата публикуват изследвания върху общите закономерности за развитие на безгръбначните и гръбначните, с които печелят наградата „Карл Ернст фон Баер“ и полагат основите на еволюционната ембриология. През 1867 М. защитава в Петербургския ун-т докторска дисертация върху ембрионалното развитие на рибите и ракообразните. През 1870 — 82 е професор по зоология и сравнителна анатомия в Одеския ун-т; подава оставка поради конфликт с университетската администрация. В следващите 4 г. работи в Месина, Италия. Като изучава вътреклетъчното смилане у мешестите, той открива явлението фагоцитоза — поглъщане на хранителни вещества и други чужди тела от подвижни клетки, които нарича фагоцити. Впоследствие установява, че такава способност притежават и левкоцитите (белите кръвни клетки). Стига до извода, че у висшите животни и човека фагоцитозата е защитна реакция на организма, насочена срещу болестотворни фактори, на първо място микроорганизми, попаднали в организма от външната среда. М. установява, че в процеса участвуват 2 типа левкоцити, различни по морфология и функция, които нарича макрофаги и микрофаги. През 1886 се завръща в Одеса, където основава и ръководи първата руска противобясна (пастьоровска) станция. Разработва ваксини против холера по птиците и антракс по овцете. През 1887 приема предложението на Луи Пастьор да оглави новосъздадена лаборатория в Пастьоровия ин-т в Париж, където остава през следващите 28 г. Разработва фагоцитарната теория за имунитета и води борба за утвърждаването ѝ. По това време господствуваща е хуморалната теория за имунитета, поддържана от Емил фон *Беринг*, Жюл *Борде*, Паул *Ерлих* и др. М. приема съществуването на хуморалните фактори (антитела, антитоксини), но счита, че те са продукт от дейността на фагоцитите. По-късни проучвания показват, че двете теории отразяват 2 страни на имунните процеси — хуморален и клетъчен имунитет. През **1908** М. поделя с Ерлих **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за работата им върху теорията на имунитета“.

В по-късните години на живота си М. работи по проблеми на стареенето и смъртта, които разглежда в еволюционен, физиологичен и философско-етичен план. Популяризира и съдействува за по-широко производство на българското кисело мляко, като изтъква, че редовната му консумация забавя процесите на стареене. Изучава епидемиологията на инфекциозните болести холера, чума, коремен тиф, туберкулоза и др. М. е почетен член на Петербургската АН, член на Френската мед. академия и на Шведското мед. дружество.

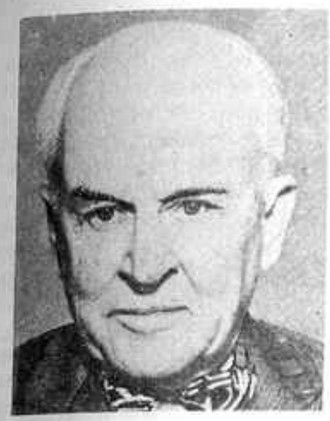
Джеймс Мийд

МИЙД (Meade), сър **Джеймс Едуард** (23.VI.1907, Суонидж) — английски икономист. През 1927 постъпва в Орийл Колидж в Оксфорд, който през 1928 се трансформира в у-ще по философия, политика, икономика. М. завършва икономика и става последовател на английския икономист К. Дъглас, според който болестта на съвременните икономики е предизвикана от недостатъчната покупателна възможност на населението. През 1930 получава степен магистър и е избран за член на Хартфорд Колидж в Оксфорд, където продължава изследванията си, насочени към подобряване на икон. благосъстояние на хората. По покана на Денис Робъртсън М. следва в Тринити Колидж в Кембридж, където работи с известни икономисти в групата „Съркъс“, често се среща с Джон Кейнс и дискутират върху проблеми, които предизвикват появата на кн. му „Обща теория на застостта, лихвата и парите“ (1936). През 1931 отново се връща в Хартфорд Колидж като преподавател по икономика. През 1936 публикува кн. „An Introduction to Economic Analysis and Policy“ („Въведение в икономическия анализ и политика“), в която прави опит да даде систематично обяснение на кейнсианската теория. Интересите му към проблемите на безработицата и междунар. въпроси го насочват да постъпи на работа в Секретариата на ОН (1937). Тук става издател на сп. „World Economic Survey“ („Световен икономически обзор“) и продължава изследователската програма, започната от Бертил *Улин*. Над тази програма работи внушителна група от икономисти, между които Ян *Тинберген* и Тялинг *Купманс*. През 1940 М. се връща във Великобритания и постъпва в икон. отдел на Британския правителствен кабинет, където заедно с Ричард *Стоун* прави първата официална оценка на нац. доход на Великобритания. Участвува в изготвянето на правителствената „Бяла книга“

(1944) върху политиката на заетостта и нормализирането на безработицата след войната. Той работи и като член на групата на Кейнс за реконструкция на междунар. финансова и търговска система чрез създаване на Междунар. валутен фонд, Междунар. банка за възстановяване и развитие и Общо споразумение за митата и търговията. За 1 г. (през 1946) е избран за директор на икон. отдел на Британския правителствен кабинет. През 1947 – 57 се връща към академичната си работа като професор по търговия в Лондонското у-ще по икон. и полит. науки. По това време пише кн. „The Theory of International Economic Policy“ (2 т., 1951; „Теория на международната икономическа политика“), в която търси ефективни инструменти за водене на икон. политика. В първия том „The Balance of Payments“ (1951; „Баланс на плащанията“) основна тема е разработване на полит. модел за решаване на 2 проблема – вътрешен баланс (пълна заетост) и външен баланс (равновесие на баланса на плащанията), чрез 2 полит. инструмента – фискална и монетарна политика. Във втория том „Trade and Welfare“ (1955; „Търговия и благосъстояние“) разкрива затрудненията в междунар. търговия за страните, където липсва перфектно функциониращ конкурентен нац. пазар. В нея използува идеите на „теорията за второто качество“ (изложена от Р. Дж. Липси и К. Ланкастър в кн. им „Обща теория на второто качество“, 1956), за да анализира връзката между търговията и благосъстоянието. През 1957 М. се премества в Кембриджкия ун-т и пише върху проблемите на местната икон. политика и разпределението на доходите. През 1975 публикува „The Intelligent Radical's Guide to Economic Policy“ („Пътеводител на интелигентния радикал в икономическата политика“), където излага виждането си за социалистическата ценова система. През 1975 – 77 ръководи правителствен комитет и публикува „The Structure and Reform of Direct Taxation“ (1978; „Структура и реформа на преките данъци“). През 1977 М. съвместно с Улин получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** „За оригинален принос в теорията за международната търговия и теорията за движението на международния капитал“.

М. е почетен член на Белгийското кралско д-во по полит. икономия, Американската икон. асоциация и Американската асоциация за развитие на науката.

МИ́ЛИКАН (Millikan), **Робърт** Андрюс (22.III.1868, Морисън, Илиной – 19.XII.1953, Сан Марино, Калифорния) – американски физик. Баща му е проповедник, майка му – декан на женския факултет на колежа в Оливет, Мичиган. М. завършва (1893) колеж в Обърлин, Охайо, и защитава (1895) докторат в Колумбийския ун-т, Ню Йорк, върху поляризацията на светлината. През 1895 – 96 специализира в ун-тите в Йена, Берлин, Гьотинген и Париж, където се запознава с Анри *Бекерел*, Макс *Планк*, Валтер *Нернст* и Анри Поанкаре. От 1896 е асистент в Чикагския ун-т и работи под ръководството на Албърт *Майкълсън*. През следващите 12 г. написва няколко учебника, които се използуват повече от половин век. От 1907 М. е доцент, от 1910 – професор в Чикагския ун-т. През 1908 започва изследвания върху фотоелектрическия ефект и опити за измерване на заряда на електрона. Разработва оригинален метод, с който определя (1909), че зарядът на използуваните в експеримента маслени капчици е винаги кратен на една стойност *e*, която М. приема за заряд на електрона. Точната стойност на *e* той публикува през 1913. Въз основа на представите си за светлината като поток от частици Алберт *Айнщайн* обяснява (1905) фотоефекта като процес на предаване на енергия от фотона на електроните на атомите. През 1912 – 15 М. прави експериментална проверка на уравнението на фотоефекта, изведено от Айнщайн, и резултатът е, че уравнението е напълно коректно. Този експеримент дава възможност да се определи стойността на константата на Планк много по-точно от направените дотогава измервания. Получените резултати М.



Робърт Миликан

Чеслав Милош

публикува през 1914. По време на I световна война е заместник-председател на Нац. изследователски съвет във Вашингтон и разработва метеорологични уреди и уреди за откриване на подводници. След войната се завръща в Чикаго. От 1921 е в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена и е директор на лабораторията по физика „Норман Бридж“. Тук М. започва изследвания на космичното лъчение, регистрирано (1911) от Виктор *Хес*. Много бележити физици приемат, че наблюдаваната от Хес повишена радиация се дължи на атмосферни процеси или облаци прах, издигнати от Земята. М. доказва извънземния произход на лъчите и ги нарича космични. През 1923 М. получава **Нобеловата награда за физика** „за работата му върху елементарния електрически заряд и фотоелектрическия ефект“. До 1946 работи в Калифорнийския технологичен ин-т, но продължава изследванията си и след пенсионирането си. Написва няколко книги за връзката между науката и религията.

М. е член на много чуждестранни АН, Американското философско д-во; президент е на Американската асоциация за развитие на науката и на Американското физ. д-во. Кавалер на Почетния легион.

МИ́ЛОШ (Miłosz), **Чеслав** (30.VI.1911, Шетейней, Литва) – полски поет, белетрист, есеист, лит. историк, живее в САЩ. Роден във фамилия на етнически поляци. М. прекарва своята младост във Вилно (днес Вилнюс; през 1920 – 39 в Полша), където участвува в основаването (1931) на авангардното сп. „Загари“. Завършва право. Отива със стипендия в Париж да изучава литература. В Париж М. публикува първите си стихове – „Trzy zimy“ (1936; „Три зими“), изпълнени с мрачни предчувствия. По време на II световна война М. е във Варшава, където публикува нелегално стихотворения и една антология с антифашистка поезия – „Ocalenie“ (1945; „Спасение“) – поеми за борбата и надеждата, написани с вълнуващ с простотата си език. През 1945 – 49 е изпратен като културен аташе във Вашингтон, по-късно – в Париж. През 1951 скъсва с режима, за който смята, че потиска свободата в неговата страна, и отказва да се върне в Полша. Публикува сб. поеми – „Swiatlo dzienne“ (1955; „Дневна светлина“), есе за робската подчиненост на полските поети след 1945 – „Zniewolony umysl“ (1953; „Заключена мисъл“), разказ за нелегалните борби против комунистическия режим – „Zdobycie władzy“ (1953; „Превземането на властта“) – творби, разкриващи голям прозаик. От 1961 М. живее в САЩ. Професор в Калифорнийския ун-т в Бъркли. Емигрант, два пъти откъсван от корен, писателят се отдава на дълго търсене на своята идентичност в книги, представящи етапите на едно вълнуващо себеизследване –

„Dolina Issy“ (1955; „Долината на Иса“), „Rodzinna Europa“ (1958; „Европа, нашият дом“) и др. Анализира в стихове творби на съвременни полски поети — „Traktat poetycki“ (1957; „Поетичен трактат“). След като се установява в САЩ, публикува „Widzenia nad Zatoką San Francisco“ (1969; „Погледи върху залива на Сан Франсиско“), „Prywatne obowiązki“ (1972; „Лични задължения“). Американски гражданин, смятан в Полша за най-големия полски поет, но неиздаван по време на комунистическия режим, в творчеството си М. размишлява за съдбата на човека и цивилизацията без да се поставя в ролята на пророк или да отправя послания. През **1980** М. получава **Нобеловата награда за литература** за „безкомпромисната яснота, с която дава израз на застрашеното положение на човека в един свят на остри конфликти“.

МИ́ЛСТЕЙН (Milstein), **Сесар** (8.X.1927, Баия Бланка, Аржентина) — аржентински биохимик и имунолог. Родителите му са учители. Завършва химия в ун-та в Буенос Айрес (1952). До 1956 работи в лаборатория за клинични анализи, едновременно подготвя докторска дисертация в Ин-та по биохимия към университета. От 1958 е стипендиант към Кембриджкия ун-т, Великобритания, в лабораторията на Фредерик *Санджър*. Защитава докторат в Кембридж (1960) и е назначен в Съвета за мед. изследвания към Отдела по биохимия в Кембриджкия ун-т (днес Лаборатория по молекулярна биология). През 1961 се завръща в Аржентина и оглавява новосъздадения Отдел по молекулярна биология в Нац. ин-т по микробиология в Буенос Айрес. През 1963 управляващата военна хунта уволнява много професори в института, включително и директора му; в израз на протест М. подава оставка и се завръща в лабораторията на Санджър в Кембридж. Проучва структурата на антителата — белтъчни вещества, произвеждани от имунната система, които свързват и инактивират антигени — чужди за организма, често вредни вещества. По това време един от

Сесар Милстейн

главните въпроси, проучвани в имунологията, е защо и как организмът произвежда множество различни антитела в отговор на действието на един антиген; допуска се, че разнообразието им се дължи на мутации на специфични гени в определена група клетки на имунната система. Като търси отговор на проблема, М. решава да изследва структурата на миеломните антитела (миеломът е злокачествен тумор у човека, произвеждащ антитела), които у всеки индивид са генетично идентични, тъй като се образуват от клетки, произлезли от една единствена злокачествено дегенерирала клетка. Извършва изследванията с Георг *Кьолер*; използуват техника на сътрудника на лабораторията Р. Котън, който е установил, че ако се смеси генетичният материал на 2 различни миеломни клетки, получената хибридна клетка произвежда антителата на двете родителски клетки. Тези антитела са напълно идентични помежду си — моноклонални антитела. М. и Кьолер публикуват изследванията си през 1975; скоро става ясно, че възможностите за прилагане на откритието далеч надхвърлят първоначалната цел. Новата техника позволява да се произвеждат диагностични антисеруми, съдържащи автоматично стандартизирани антитела. Към 1980 започва промишлено производство на моноклонални антитела за диагностични цели; използуват се и в производството на нов тип ваксини и противоракови пре-

парати. В края на 70-те г. М. се връща към първоначалната цел на изследванията си — проучване на генетичната основа на разнообразието на антителата и промените в имунния отговор при дълготрайно въздействие на антигена. През 1983 оглавява секцията по химия на протеините и нуклеиновите киселини към Отдела по биохимия на Кембриджкия ун-т. През **1984** М. и Кьолер поделят половината от **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването и разработването на принципите за производство на моноклонални антитела чрез хибридомна техника“; другата половина от наградата е присъдена на Нилс *Йерне*.

М. е член на лондонското Кралско д-во, Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Европейската организация по молекулярна биология.

МИ́ЛЪР (Miller), **Мъртън** (16.V.1923, Бостън, Масачузетс) — американски икономист. Израства в семейство на правист, завършил Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, през 1916. През 1940, следвайки пътя на баща си, М. се записва в Харвардския ун-т, но специалност икономика, и го завършва през 1943. Негов състудент е Робърт *Солоу*. По време на II световна война започва работа като икономист в отдела за данъчни изследвания на американската държ. хазна, след това — в отдела за изследване и статистика на Съвета на директорите на системата на държ. резерв. През 1949 по свой избор отива на работа в ун-та „Джонс Хопкинс“ в Балтимор, Мериланд, където води на много престижния факултет по икономика е Фриц Махлуп. През 1952 М. защитава докторската си дисертация в ун-та „Джонс Хопкинс“, след което е поканен на академична работа като асистент преподавател в Лондонското у-ще по икономика (1952 — 53). Оттам М. постъпва в Ин-та по технология „Карнеги“ (днес ун-та „Карнеги — Мелън“) в Питсбърг, Пенсилвания, чиято школа за индустриална администрация е първата и най-влиятелната от новата вълна

Мъртън Милър

на изследователските бизнес школи. Негови колеги са Хърбърт *Саймън* и Франко *Модиляни*. През 1958 М. и Модиляни публикуват първата си обща книга на тема финансови корпорации, след което си сътрудничат в много други публикации до средата на 60-те г. През 1961 М. напуска „Карнеги“ и постъпва като редовен професор в школата по бизнес в Чикагския ун-т, където е до днес с изключение на 1966 — 67, когато е в ун-та в Льовън в Белгия. Преобладаваща част от работата му в Чикаго е в областта на корпоративните финанси. В началото на 80-те г. става директор на търговския съвет в Чикаго. Изследователските му интереси са в областта на икономическите и регулиращите проблеми на финансово обслужване на промишлеността и особено на сигурността при борсовите операции. В края на 80-те г. М. постъпва като директор на специалната академична част на Чикагската търговска борса, за да я спаси от банкрута ѝ на 19 — 20 октомври 1987. В началото на 90-те г. той става неин главен директор, като продължава да бъде активен поддръжник на свободнопазарните решения на икон. проблеми, чиито привърженици са съмишлениците му Милтън *Фридман*, Теодор *Шулц* и Джордж *Стиглър*. През **1990** М. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „принос в теорията за финансите на корпорациите и най-вече за теорията за зависи-

мостта между структурата на активите на корпорациите, политиката им на дивиденти и пазарната им стойност".

МИСТРÀЛ (Mistral), **Габриела** (псевдоним на Лусила Годой Алкаяга) (7.IV.1889, Викуня, Чили – 10.I.1957, Ню Йорк) – чилийска поетеса, учителка и дипломатка. Има смесен произход – испански, индиански и баски. Баща ѝ изоставя рано семейството. М. получава първоначалните си знания от доведената си сестра, учителка, и от 15- годишна възраст сама се посвещава на тази професия в малкото градче Ла Кантера. През 1910 полага изпити в Сантяго, след което израства бързо от инспектор до директор на гимназия в Темуко и от 1921 – в Сантяго, откъдето скоро е принудена да напусне, поради забрана да се учителствува без университетско образование. М. е поканена в Мексико, за да участвува в изработването на план за реформи в училищата и библиотеките. Пътува до САЩ, Испания, Швейцария, Италия. След завръщането си в Чили правителството ѝ предоставя широки пълномощия в областта на културата. Като представител на Чили (1926) в К-та за интелектуално сътрудничество при Обществото на народите е натоварена да подбере творби на латиноамерикански автори за многотомно издание в Европа; сред избраните са и творби на Пабло *Неруда*, когото М. подпомага и насърчава още в младежките му години. През 1930 – 31 преподава испано-американска литература в Колумбийския ун-т в Ню Йорк и известно време в ун-та на Пуерто Рико. От 1932 започва дипломатическата си кариера – в Италия, Испания, Бразилия и в Лос Анджелис (от 1946, по което време е и за един мандат представител на Чили в Комисията по правата на човека в Обединените нации). През 1951 поради влошеното си здраве се завръща в Ню Йорк. Още в Ла Кантера М. публикува стихотворения и статии в местни вестници. Първата ѝ значителна творба е „Sonetos de la muerte" (1914; „Сонети на смъртта"). Опасявайки се, че силно емоционалната ѝ лирика може да навре-

Габриела Мистрал

ди на учителската ѝ кариера, М. издава сборника с псевдоним Габриела Мистрал, съставен в чест на любимите ѝ поети Габриеле Д'Анунцио и Фредерик *Мистрал*. Стихосб. „Desolación" (1922; „Отчаяние"), която ѝ донася международно признание, е изпълнена с много страст и трагизъм, изразени с непосредствен и искрен тон и самобитна оригиналност. Личната ѝ драма (последица от една любов, завършила с раздяла и самоубийството на приятеля ѝ, и изгубената възможност да има дете), М. пресъздава на фона на автентичните описания на природата на Чили и на чилийските дела. Любовта към децата и темата за неосъщественото майчинство присъстват още по-ярко в стихосб. „Ternura" (1924; „Нежност"). През **1945** М. е удостоена с **Нобеловата награда за литература** „за лиричната ѝ поезия, която, вдъхновена от силни чувства, е направила името ѝ символ на идеалистичните стремежи на целия латиноамерикански свят". Последната ѝ стихосб. „Lagar" (1954; „Винена преса") е посветена отново на една трагедия, която разтърсва М. през 1942 – самоубийството на Стефан Цвайг и съпругата му, с които се сближава в Бразилия, както и самоубийството на нейния племенник, когото отглежда от 4 годишна възраст. М. е погребана в Монте Гранде, където прекарва детството си.

МИСТРÀЛ (Mistral), **Фредерик** (8.IX.1830, Маян – 25.III.1914, Маян)

Фредерик Мистрал

– френски поет. Син на земевладелец. В колежа в Авиньон открива в себе си интереса към провансалските традиции и език. Следва правни науки. Посвещава живота си на културното възраждане на провансалските области. През 1854 е един от 7-те участници в сбирката на провансалските поети във Фонтегюн, където се основава първата организация на фелибристите (школа за реставриране на провансалския език и за изравняването му с лит. език). През 1859 с голям успех се появява неговата поема „Miréio" („Mireille", „Мирей"). През 1867 М. публикува героичната епопея „Calendau" („Calendal", „Календал"). В „Coupa santo" („Le Chant de la coupe", 1868; „Песен за купата") проповядва единството на провансалските и каталанските поети, изгонени от Испания след революцията от 1867. Създава новела в стихове, изследване върху средновековна легенда – „Nerto" (1884; „Нерто"). Автор на драмата „La rèino Jano" („La Reine Jeanne", 1890; „Кралица Жано"), на провансалско-френски речник „Lou tresor dou Felibrige" („Le Trésor de Félibrige", 1878; „Съкровището на Фелибриж"). М. се занимава с полит. дейност, не се отказва от консервативните си разбирания. „Lou pouèmo dou Rose" („Poème du Rhône", 1897; „Поема за Рона") намира отзвук сред младите провансалци-федералисти, с които М. основава в Авиньон сп. „L'Aioli" („Айоли") (1890 – 98). През 1899 ос-

новава Арлезианския музей. През **1904** М. съвместно с Хосе *Ечегарай-и-Ейсагире* получава **Нобеловата награда за литература** за „ярката оригиналност и истинско вдъхновение на поетичното му творчество, отразяващо вярно натуралния дух на своя народ". Продължава своето поетично творчество – сб. „Les oulivadou" („Les Olivades", 1912; „Оливади"). Неговите „Memori e Raconte" („Mémoires", 1906; „Спомени") и „Discours e Dicko"(„Discours", 1906; „Речи") завършват присъствието му не само като виден автор на провансалската писменост, но и на френската литература.

МИ́ХЕЛ (Michel), **Хартмут** (18.II.1948, Лудвигсбург) – германски биохимик. Баща му е дърводелец. М. още като ученик проявява интерес към физиката, химията и биологията. Завършва биохимия в Тюбингенския ун-т (1974) и остава да работи в лабораторията на Дитер Йостерхелт, който открива мембранния белтък бактериородопсин в халобактерии и предполага, че той осъществява протонния пренос в клетката. Халобактерията синтезира в очите на гръбначните пигмента ретинал, който играе основна роля за зрението. Ретиналът и бактериородопсинът поглъщат светлината и осъществяват преноса на протони в клетката. През 1975 заедно с Йостерхелт М. се премества във Вюрцбургския ун-т и продължава изследванията си върху бактериородопсина. Това е и темата на докторската му дисертация, която защитава през 1977. След специализация в Кембридж по електронна микроскопия М. наблюдава за първи път (1979) третичната структура на бактериородопсина. От 1982 М. работи съвместно с Роберт *Хубер* в отдела по рентгеноструктурен анализ на ин-та „Макс Планк" по биохимия в Мартинсрид, където Йостерхелт е назначен за директор. М. открива нов начин за изолиране на кристали от мембранни белтъци и през 1981 получава първите кристали от центъра на фотосинтетичната реакция на пурпурната бактерия Rhodopseudomonas viridis. През 1982

Хартмут Михел

Питър Мичъл

започва изучаването на тези кристали чрез рентгенов структурен анализ. Към него се присъединяват Йохан *Дайзенхофер* и японският изследовател Кунио Мики от отдела на Хубер. След предварителното проучване на пептидните вериги на мембранните белтъци от Дайзенхофер и поредица от изчисления през 1987 установяват третичната структура на мембранните белтъци на пурпурната бактерия. Същата година М. е назначен за директор на Ин-та „Макс Планк" по биофизика във Франкфурт на Майн. През **1988** М., Дайзенхофер и Хубер получават **Нобеловата награда за химия** „за определянето на третичната структура на центъра на фотосинтетичната реакция".

МИЧЪЛ (Mitchell), **Питър** Денис (29.IX.1920, Мичъм, днес в Лондон) — английски биохимик. Баща му е чиновник. М. учи химия, физиология, математика и биохимия в Кембриджкия ун-т до 1943, след което се отдава изцяло на биохимията. През 1950 защитава докторска дисертация върху начина на действие на пеницилина. По това време вече е демонстратор в биохим. факултет на университета. Научните си интереси насочва към разгадаване на механизмите на окислителното фосфорилиране — основен енергиен процес в живата клетка. През 1955 М. напуска Кембриджкия ун-т и става ръководител на химикобиол. отдел на Ин-та по зоология към Единбургския ун-т, през 1964 създава собствена лаборатория с една щатна сътрудничка — Дженифър Мойл. През 1961 — 66 М. разработва своята хемиосмотична хипотеза (по-късно теория). По това време е известно, че окислителното фосфорилиране, при което в клетката се синтезира аденозинтрифосфорна киселина (АТФ) за сметка на получената от окисляването на хранителните вещества енергия, се извършва в митохондриите. Тези клетъчни образувания са отделени от клетъчната плазма с мембрана. М. предполага, че в основата на поглъщането, пренасянето и отделянето на енергията от АТФ стоят електрически явления. Енергията, отделена при окислението в митохондриите, се превръща в електрическа енергия, която преминава отново в химична под формата на АТФ. В мембраната, през която се пренася енергията, се появява електрически и хим. потенциал. Хипотезата на М. се посреща твърде критично, но скоро се доказва, че в митохондриалната мембрана се намират вериги от ензими, които пренасят електрони. Опитно се доказва и наличието на електрически потенциал от двете страни на мембраната и протичането на електрически ток. През **1978** М. получава **Нобеловата награда за химия** „за приноса му за изясняване на пренасянето на биологичната енергия чрез формулирането на хемиосмотичната теория".

М. е член на лондонското Кралско д-во, Американската нац. АН, единбургското Кралско дружество.

МОАСА̀Н (Moissan), Фердинанд-Фредерик **Анри** (28.IX.1852, Париж — 20.II.1907, Париж) — френски химик. Баща му е чиновник. След завършване на средното си образование (1870) М. работи в парижка аптека. Две години по-късно постъпва на работа в Музея за естествена история при известния химик Едмон Фреми. Започва да изучава задълбочено химия — към тази наука проявява интерес още като ученик. От 1874 работи по физиология на растенията в лабораторията на Пиер-Пол Дьоерен във Висшето практическо у-ще в Париж. По съвет на Дьоерен М. постъпва в Парижкия ун-т, за да довърши образованието си. Завършва университета през 1877, 2 г. по-късно се дипломира като фармацевт, през 1880 защитава докторат по неорганична химия. Постъпва на работа в частна търговска лаборатория и във Висшето фармацевтично у-ще в Париж, в което от 1882 е асистент, от 1886 — доцент по токсикология, от 1889 — професор по токсикология, от 1899 — професор по неорганична химия. През 1884 М. започва да работи върху получаването на флуор в чист вид — проблем, който близо 80 г. не може да бъде решен от химиците. Флуорът е халогенен хим. елемент с изключително голяма реактивоспособност, взривоопасен и отровен. Опитите да се получи чист флуор чрез електролиза на разтопен флуорид са неуспешни, защото при високата температура, необходима за протичане на процеса, полученият флуор веднага реагира с водата, електродите и съда с електролита. През 1886 М. успява да получи чист флуор чрез електролиза на безводна смес от калиев флуорид и флуороводород в платинен съд с платинено-иридиеви електроди. През 1892 изобретява електродъгова пещ, с която получава температура 3500 °C, като използува топлинния ефект на електрическа дъга. С тази пещ получава калциев карбид (1892), калиев и натриев карбид (1894), чист молибден (1895), волфрам (1897) и други хим. съединения и елементи. От 1900 е професор по неорганична химия в Парижкия ун-т. През **1906** М. получава **Нобеловата**

Анри Моасан

награда за химия „за големите му заслуги за изследването и изолирането на елемента флуор и за въвеждането на изобретената от него електрическа пещ в служба на науката".

М. е член на Френската мед. академия, Френската АН, лондонското Кралско д-во, Петербургската АН и др. Кавалер е на Почетния легион.

МОДИЛЯ̀НИ (Modigliani), **Франко** (18.VI.1918, Рим) — американски икономист. Син на педиатър и педагожка. Завършва лицея „Висконти" в Рим; записва медицина, но се прехвърля да следва право. През 1939 защитава докторат по право в Римския ун-т. Причините, породили икон. криза (1929 — 34), насочват интереса му към икон. проблеми. През същата година спечелва първа награда на нац. състезание между студентите в ун-тите за написване на есета за ефективността от контрола над цените. През 1939 като антифашист и син на евреин напуска Италия и отива във Франция, след това — в САЩ. Преподава в Женския колеж към ун-та „Рътгърс" в Ню Брансуик, Ню Джърси (1942); асистент е в катедрата по икономика и статистика в Бард Колидж в Анандейл на Хъдсън, Ню Йорк, тогава филиал на Колумбийския ун-т в Ню Йорк (1942 — 44); чете лекции в Новото у-ще за социални изследвания в Ню Йорк (1943 — 44). През 1944 защитава докторат по социални науки и в продължение на 2 г. е

Франко Модиляни

асистент по математическа икономика и иконометрия в Новото у-ще (1946 — 48). През 1945 — 48 работи и като главен статистик в Ин-та по световни проблеми в Ню Йорк. През 1949 се премества в Чикагския ун-т; работи (до 1954) като консултант изследовател в Комисията за икон. изследвания „Каулс", едновременно с доцент по икономика (1949) и редовен професор по икономика (1950 — 52) в ун-та на Илиной. През 1952 — 60 е професор по икономика и промишлена администрация в Ин-та по технология „Карнеги" в Питсбърг, Пенсилвания (от 1967 ун-т „Карнеги — Мелън"), и гостуващ професор в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс (1957 — 58). От 1960 е професор в Северозападния ун-т в Евънстън, Илиной, от 1962 — професор по икономика и финанси в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. М. има водеща роля в интегрирането на макроикон. теория на Кейнс към неокласическата икон. теория. В ранните си трудове той обяснява настъпването на периодите на депресия и икон. безработица чрез концепцията на Джон Кейнс за неизменяемост на работната заплата. В статията си „Liquidity Preference and the Theory of Interest and Money" (1944; „Ликвидност на преференциите и теория за процента и парите") отнася монетарния проблем на финансовите пазари към безработицата. М. е основоположник на модела на „жизнения цикъл", който обяснява мотивите и размерите на личните спестявания. Според него главният мотив на спестяванията е да се получи добър, фиксиран стандарт на живота. Спестяванията отразяват разликата между постоянното ниво на потребление и променливото ниво на дохода. М. казва: „Младите хора спестяват, старите харчат". Той предтавя модела на спестяванията, основаващ се на жизнения цикъл, в статиите си „Fluctuations in the Saving-Income Ratio" (1949; „Колебания на коефициента спестяване-доходи") и „Utility Analisis and the Consumption Function" (1954; „Анализ на ползите и потребителската функция"), написани в съавторство със студента му Ричард Брумбърг. Този модел М. развива в серия от съвместни публикации с Албърт Алдо през 1957, 1960, 1963. В тях показва, че нормата на спестяванията е тясно свързана с темпа на нарастване на населението и с икон. развитие на страната. В статията си „The Life Cycle Hypothesis of Saving and Intercountry Differences in the Saving Ratio" (1970; „Хипотеза за спестяванията в процеса на жизнения цикъл и междудържавни различия в коефициентите на спестяванията") обяснява изменения в междунар. норми на спестяванията. Неговата теория за дългосрочните спестявания се използува за избор на алтернативни пенсионни програми. Заедно с Мъртън *Милър* от ин-та „Карнеги" разработва теоремата „М. — Милър", представена в труда им „The Cost of Capital Corporation Finance, and the Theory of Investment" (1958; „Стойност на капитала, финансови корпорации и теория на инвестициите"). Чрез нея те доказват, че инвеститорите се интересуват само от бъдещите доходи на фирмата, а не от дълга й. От 1940 М. е една от водещите фигури в макроикон. теория и икон. политика. Теоретичните му работи са с високо ниво на абстрактност; в тях прилага икон. теория за максимализиране на благосъстоянието към макроикон. поведение. Неговата научна работа допринася за разпространението в края на 60-те и началото на 70-те г. на макроикономическата теория за „рационалните очаквания". През **1985** М. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „пионерен анализ на проблемите на спестяванията и финансовите пазари".

Член е на Американската икон. асоциация, Американската финансова асоциация, Иконометричното д-во, Италианското икон. дружество.

МÒМЗЕН (Mommsen), Кристиан Матиас **Теодор** (30.XI.1817, Гардинг, Дания, днес Германия — 1.XI.1903, Шарлотенбург, днес в Берлин) — германски историк. Син на протестантски свещеник, който го насърчава в любов към литературата, запознава го с германската поезия. По-късно в гимназията в Алтона М. получава образование по класически езици и литература, философия, реторика и германска литература. През 1838 се записва в ун-та в Кил и изучава юриспруденция. Насочва се към проучване и тълкуване на антични надписи. Като студент М. се откроява с ерудицията си и задълбочените си познания. По препоръка на професорите му датското правителство отпуска на М. стипендия и той заминава за 3 г. в Италия. Там започва да събира материали за „Corpus Inscriptionum Latinarum" (16 т., 1863 – 1936; „Корпус от латински надписи"). След завръщането си през 1847 М. се включва в движението за освобождаване на провинция Шлезвиг от датско управление. По време на революцията (1848) редактира либералния в. „Шлезвиг-Холщайнише цайтунг". В края на 1848 става професор по римско право в ун-та в Лайпциг. Заради либералните си възгледи е принуден да преподава в Цюрих (от 1852). Започва да пише „Römische Geschichte" (т. 1 — 3, 1854 — 1856, т. 4 — недовършен, т. 5, 1885; „Римска история"). В този труд М. излага с ярък стил енциклопедичните си знания за Древен Рим. На високо научно равнище, историята (предназначена и за обикновения читател) му донася голяма известност. Този фундаментален труд става едно от най-популярните исторически съчинения. През 1854 М. се завръща в Германия и заема

Теодор Момзен

професорско място в ун-та в Бреслау (днес Вроцлав, Полша), а през 1858 е професор по римека история в ун-та в Берлин. М. се заема и с политическа дейност като депутат от Прогресивната партия в Парламента на Прусия (1863 — 66 и 1873 — 79), а след обединението на Германия е депутат в Райхстага (1881 — 84). М. пише повече от 1500 труда по почти всички въпроси от римската история: държавно право, нумизматика, епиграфика, хронология, метрология, литература, лингвистика, като оказва силно влияние върху съвременната историческа наука и филология. Между 1871 и 1888 публикува „Römisches Staatsrecht" (3 т., „Римско конституционно право"), а през 1899 „Römisches Strafrecht" („Римско наказателно право"). През **1902** М. получава **Нобеловата награда за литература** като „най-великия жив майстор на исторически произведения, за монументалната му работа „Римска история".

МОНÈТА (Moneta), **Ернесто** Теодоро (20.IX.1833, Милано — 10.II.1918, Милано) — италиански революционер, журналист и пацифист. Произхожда от западаща аристократична фамилия. Учи в лицей в родния си град. Участвува заедно с баща си и братята си във въстанието в Милано срещу Австрия (1848). След неуспеха му избягва в Кралство Пиемонт. Там постъпва във военна академия и участвува в тайно общество, което поддържа контакти с

Ернесто Монета

италианските националисти в Милано. През 1859 М. и четирима от неговите братя се присъединяват към армията на Джузепе Гарибалди. М. става член на щаба на Гарибалди. Обезсърчен от съперничеството и дезорганизацията в армията, след 1866 напуска борбата за обединението на Италия. Установява се в Милано и се заема с журналистика. Пише статии за всекидневника „Il secolo" („Векът"), по-късно става негов главен редактор. Тази длъжност заема 28 г. Под негово ръководство вестникът става водещ по националните интелектуални и политически въпроси. На страниците му М. защитава пацифистката идея. От 1870 неговите статии отразяват нарастващите му ангажименти към световния мир. През 1878 М. свиква мирна конференция в Милано. Девет години по-късно основава Ломбардски съюз за мир и арбитраж. Създава периодиката „L'amico della pace" (1890; „Приятел на мира"), алманах за пацифисткото движение. Представител е на Италия (1895) в Междунар. бюро за мир. През 1898 основава „La vita internazionale" („Международен живот") — периодика, в която сътрудничат бележити италиански и чуждестранни писатели. Дискусиите на страниците на списанието относно френско-италианските отношения подкрепят настроенията, които правят възможно подписването през 1903 на арбитражен договор между Франция и Италия. През **1907** М. съвместно с Луи *Рено* получава **Нобеловата награда за мир** за неговите статии в подкрепа на мира и участието му в мирните срещи за разбирателство между Франция и Италия. Почти слял в края на своя живот продължава активно да участвува в журналистиката и политиката. М. пише „Le guerre, le insurrezioni, e la pace nel secolo XIX" („Войните, въстанията и мирът през XIX в."), историческо изследване в 4 т., публикувани през 1903 — 10. След прекарана пневмония умира в Милано.

МО̀НИШ (Moniz), **Егаш** (истинско име: Антонио Кастано де Абреу Фрейре) (29.XI.1874, имението Авансе — 13.XII.1955, Лисабон) — португалски невролог. Потомък е на стар аристократичен род. През 1891 постъпва в ун-та в Коимбра. Увлича се от политиката, симпатизира на либералните републиканци, борещи се за сваляне на монархията, пише памфлети под името Егаш М., с което става известен. През 1899 се дипломира като лекар с теза върху дифтерията; по това време получава първия пристъп на подагра, която по-късно обезформя и инвалидизира ръцете му. Специализира 2 г. неврология в Бордо и Париж. Постъпва на работа (1902) в мед. факултет на ун-та в Коимбра. През следващите години развива активна политическа дейност. През 1910 монархията е свалена, от 1911 властта се поема от републиканско правителство; през същата година М. става професор в новосъздадената катедра по неврология в ун-та в Лисабон и остава на този пост до пенсионирането си (1945). През 1903 — 17 е депутат в Парламента, посланик е в Испания (1917); през същата година става министър на външните работи и като представител на Португалия подписва Версайския мирен договор. Оттегля се от политиката (1922), когато на власт идва консервативно правителство. По това време в неврологията липсват обективни методи за изследване на мозъка на живия човек; обикновеното рентгеново изследване не дава задоволителна информация. През 1927 М. разработва и въвежда в клиничната

Егаш Мониш

практика мозъчната ангиография, при която съчетаното използуване на рентгенови лъчи и радиоактивни йодни препарати позволява да се открояят контрастно мозъчните кръвоносни съдове. Методът бързо се налага във водещите неврологични клиники и донася на М. голяма известност; и днес той е основно средство в диагностиката на мозъчните тумори и съдови увреждания. През 1935 М. присъствува на междунар. конференция по неврология в Лондон, на която двама американски учени съобщават за експеримент с отстраняване на голяма част от челния дял на мозъка на 2 маймуни; в резултат изчезват проявяваните от тях неспокойство и агресивност. М. стига до мисълта, че прекъсването на връзката между челния дял (лоб) и останалата част на мозъка може да подобри състоянието на психично болни с изявена агресивност, която ги прави опасни за себе си и околните. По това време повечето психични болести са практически нелечими; прилаганите средства и методи са предимно с временен ефект и много млади хора са осъдени да прекарат живота си в заведения за хронично болни при тежки условия и скъпа издръжка. През 1936 се извършва първата операция на човек от приятеля на М. — Алмейда Лима, професор по неврохирургия. М. нарича метода левкотомия (от гръцки leukos — бял), тъй като се прекъсват нервни влакна (бяло вещество), свързващи челния лоб с другите части на мозъка. Днес операцията е известна като лоботомия. В Португалия са извършени не повече от 100 лоботомии, след което правителството забранява операцията. Тя получава по-широко разпространение след II световна война в САЩ, където неврологът Уолтър Фриман я прилага в собствена модификация. Методът не лекува радикално болестта, но прави пациентите спокойни и индиферентни, което им позволява да живеят със семействата си. През **1949** М. получава половината от **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на терапевтичната стойност на левкотомията при някои психози"; поделя наградата с Валтер *Хес*. През 1949 — 52 в САЩ се извършват около 5000 лоботомии годишно въпреки растящия протест на психолози и психиатри срещу антихуманния характер на операцията, която води до дълбока промяна в психиката и унищожение на личността. От 1960 с откриването на нови психотерапевтични средства броят на извършваните лоботомии рязко намалява и скоро методът престава да се прилага.

М. е член на Кралската АН в Лисабон и на лондонското Кралско дружество.

МОНО̀ (Monod), **Жак Люсиен** (9.II.1910, Париж — 31.V.1976, Кан) — френски биохимик и микробиолог. Баща му е художник. От 1917 семейството му живее в Кан. През 1928 М. постъпва във факултета по естествени науки в Парижкия ун-т (Сорбоната). Изучава главно микробиология (под ръководството на Андре *Лвоф*) и биохим. генетика. От 1934 е асистент в лабораторията по зоология. През 1936 — 37 изучава генетика под ръководството на Томас Хънт *Морган* в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена, САЩ. След завръщането си в Сорбоната М. започва проучвания на бактериалните ензими. През 1941 защитава докторска дисертация върху ензимната адаптация при бактериите. По време на II световна война участвува във френската съпротива; след освобождаването на Париж оглавява (1945) лабораторията по

Жак Моно

микробна физиология в Пастьоровия ин-т. През 1953 е избран за директор на отдела по клетъчна биохимия. М. и колегите му разработват експериментална система за анализи на биохим. генетика на клетката. Те проучват адаптацията на клетката за синтез на специфични ензимни системи. В края на 50-те г. М. и колегата му Франсоа *Жакоб* доказват съществуването на информационната рибонуклеинова киселина (РНК), която презаписва (транскрибира) генетична информация от дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК) и я пренася до рибозомите в цитоплазмата. М. и Жакоб разкриват регулацията на белтъчния синтез при бактериите на ниво транскрипция и през 1961 обявяват теорията си за регулация на генната активност. Те установяват, че ДНК на бактериите съдържа комплекти от гени (оперони). В състава на оперона се съдържат ген-оператор и структурни гени, които кодират биосинтеза на белтъци (ензими и др.). Операторът пряко регулира структурните гени. С него взаимодейства регулаторен белтък — репресор, който се синтезира под контрола на ген-регулатор от състава на оперона или от друг участък на ДНК. Когато операторът е свързан с репресора, той потиска транскрипцията на структурните гени. При промяна в клетъчната среда, например постъпване на вещества — индуктори, за чието разграждане са нужни ензими, репресорът се свързва с тях и се отделя от оператора, който активира структурните гени. Върху тях се синтезира информационна РНК, матрица за производството на ензимите. През **1965** М. поделя с Львоф и Жакоб **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития относно генетичния контрол на ензимния и вирусния синтез". От 1967 М. е професор в Колеж дьо Франс, от 1971 е директор на Пастьоровия институт.

МОНТÀЛЕ (Montale), **Еудженио** (12.X.1896, Генуа — 12.IX.1981, Милано) — италиански поет, журналист и критик. Поради здравословни причини на 14 г. прекъсва ученето си, но чете много худ. и философска литература. Търговският занаят на баща му не го привлича и иска да стане оперен певец, но скоро се отказва от идеята си. По време на I световна война е мобилизиран (1917). След уволнението си (1919) се връща в Генуа, където започва лит. си дейност. Съосновател на лит. списание „Примо темпо" (1922). По същото време започва да пише и лит. критика. През 1925 публикува есе за италианския белетрист Итало Свево. Същата година се появява и първата му стихосб. „Ossi di seppia" („Раковини от сепия"), с която се утвърждава като поет. Стихотворенията му са проникнати от песимизма на следвоенното поколение, но по форма и стил са опозиция на поезията на Габриеле Д'Анунцио, с нейната екзалтирана чувственост и претенциозност, както и срещу футуристичната тенденция в италианската литература. Поетичното въображение на М. е близо до поетиката на италианския класик Джакомо Леопарди и до някои творби на Томас Стърнс *Елиот*, но е оригинално като замисъл и худ. реализация. През 1927 работи във флорентинско издателство. Директор на престижната библиотека Gabinetto Vieusseux (1928 — 38). През тези години работи активно като лит. критик. Втората му стихосб. „Le occasioni" (1939; „Случайности"), въпреки че не третира полит. проблеми, разкрива антифашистките настроения и убеждения на писателя. След укрепването на Мусолини на власт, М. се оттегля от обществения живот и се занимава предимно с преводи; превежда творби от Уилям Шекспир, Хърман Мелвил, Юджин *О'Нийл*, Елиот, Уилям Бътлър *Йейтс*. По време на II световна война пише поезия, която публикува в Швейцария. След войната е журналист, лит. и муз. редактор в един от водещите италиански вестници — „Кориере дела сера" в Милано (от 1948). Неговата трета стихосб. „La bufera e altro" (1956; „Буря и други стихотворения") е сред най-представителните произведения на М. Творчеството на М. е близко до херметизма в италианската поезия, представен от Джузепе Унгарети и Салваторе *Куазимодо*, но в по-голямата си част, особено през 50-те — 70-те г., създава сложна, строго индивидуална поезия, която трудно може да приеме рамките на определена худ. школа. През 1967 М. е избран за пожизнен член на Италианския сенат. През **1975** получава **Нобеловата награда за литература** за неговата характерна поезия, в която високохуд. интерпретира общочовешки проблеми.

Еудженио Монтале

Томас Хънт Морган

МÒРГАН (Morgan), **Томас Хънт** (25.IX.1866, Лексингтън, Кентъки — 4.XII.1945, Пасадена, Калифорния) — американски зоолог и генетик. Баща му е дипломат, а майка му е внучка на композитора Франсис Скот Кий, автор на американския нац. химн. В детството си М. живо се интересува от естествена история. Завършва (1866) ун-та на Кентъки в Лексингтън с бакалавърска степен. Следващата година постъпва в ун-та „Джонс Хопкинс" в Балтимор, Мериланд, и получава докторска степен за изследванията си в областта на ембриологията. През 1891 М. е доцент по биология в Брин Мор Колидж, Пенсилвания, от 1904 е професор по експериментална зоология в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. Интересите на М. в областта на генетиката се стимулират от преоткриването (1900) на изследванията от 1866 на Грегор Мендел върху наследствеността при граха. През 1902 американският биолог Уилям Сътън обосновава хромозомната теория на наследствеността, според която Менделовите хипотетични „фактори", единици на наследствеността (гени), са локализирани в или върху клетъчноядрени структури, наречени хромозоми. М. се заема да открие по-непосредствени доказателства за тази теория и през 1908 започва експерименти с плодовата муха Drosophila melanogaster. Резултатите от някои експерименти при размножаването ѝ нарушават един от Менделовите закони, според който една черта, например полът, се наследява независимо от друга черта, например цветът на очите. Колективът на М. установява, че белият цвят на очите почти винаги се среща само в мъжките мухи и разпределянето на този признак в потомството не съответствува на статистическите пред-

виждания. Този феномен М. нарича полово скачване на гените. Сътрудниците на М. откриват в Drosophila 4 групи скачени гени, които са свързани с техните 4 чифта хромозоми. По-късно М. и колегите му наблюдават, че признаци, обусловени от 1 група скачени гени, понякога не се предават заедно в потомството. М. допуска, че 1 чифт хомоложни хромозоми могат да си разменят гени, след като се прекръстосат (кросинговър). През 1911 асистентът на М. Алфред Стъртевант показва, че степента на скаченост на 2 гена в 1 хромозома и честотата на кросинговъра зависят от линейното разстояние между гените. Чрез изчисляване на процента на кросинговър М. и сътрудниците му правят първите хромозомни карти, като определят относителните позиции на гените в хромозомите на плодовата муха. През 1915 М. и колегите му Стъртевант, Калвин Бриджес и Херман *Мълър* съобщават своето заключение за генетичния механизъм на наследствеността, в което демонстрират, че тя следва определени закони по строги количествени принципи. През 1928 М. постъпва в отдела по биология в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. През **1933** М. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за неговото откритие на ролята, която хромозомите играят в наследствеността". В Нобеловата си лекция М. подчертава, че научното разбиране на човешката наследственост е постижение от първа величина и предсказва, че феноменът на скачване може да бъде полезен в диагностиката на хромозомните болести.

М. е член на Американската нац. АН, Американската асоциация за развитие на науката, Д-вото на генетиците в Америка, Американското д-во на естествоизпитателите, лондонското Кралско д-во и др.

МОРИАК (Mauriac), **Франсоа** Шарл (11.X.1885, Бордо — 1.IX.1970, Париж) — френски поет, прозаик и публицист. Творчеството му носи белезите на детството и младостта, прекарани в Бордо. Католическото възпитание, което

Франсоа Мориак

получава от майка си, вдовица от 1887, се отразява на основните теми в творчеството му — „Le Désert de l'amour" (1925; „Пустинята на любовта"), „Thérèse Desqueyroux" (1927; „Терез Дескейру"), „Bonheur du chrétien" (1929; „Християнско щастие"), „Le Noeud de vipères" (1932; „Змийско кълбо") и др. Изоставяйки романите, чийто център е личната драма — „L'Enfant chargé de chaînes" (1913; „Дете под бремето на вериги"), „Baiser au lépreux" (1922; „Целувки за прокажения"), М. увеличава и разнообразява персонажите в „Les Anges noirs" (1936; „Черните ангели"), „Les Chemins de la mer" (1939; „Пътища за морето"), въпреки че творчеството му остава съсредоточено върху проблемите на греха и прошката. М. отдава по-голяма важност на духовното въздействие, отколкото на техническите въпроси на романа. През 1933 става член на Френската академия. Отдава се на полемично и политично журналистическо творчество — сътрудничи на в. „L'Écho de Paris" („Парижко ехо"). Застава на страната на либералните католици след Гражданската война в Испания. По време на Съпротивата в нелегалност публикува „Le Cahier noir" („Черната тетрадка"). В статиите си разкрива една нюансирана полит. мисъл, непримирима по отношение на човешките права. Ангажира се на страната на генерал Шарл дьо Гол — рубриката „Блокнот" в „Експрес" и „Фигаро литерер". Публицистичните му статии върху морала, религията, анализите на събитията на деня му донасят огромен брой читатели. Поставя за театъра пиесите „Les Mal-Aimés" (1945; „Отхвърлените") и др. М. обръща мисълта си към миналото — биографичните книги „Le Journal" (4 т., 1934 — 51; „Дневник"), „Ce que je crois" (1962; „Това, в което вярвам") — една духовна равносметка. През **1952** М. получава **Нобеловата награда за литература** „за дълбокото духовно разбиране и художествената сила, с които в романите си прониква в драмата на човешкия живот". Кавалер на Почетния легион.

Джон Мот

МОТ (Mott), Джон Роли (25.V.1865, Ню Йорк — 31.I.1955, Орлан, Флорида) — американски водач на Младежката християнска асоциация. Баща му е бил търговец и кмет на Поствил, Айова. На 16-годишна възраст М. постъпва в методистки колеж в Айова, където изучава история и литература, проявява се като добър оратор. През 1885 се прехвърля в Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк. Включва се в Младежката християнска асоциация и става председател на университетската организация. Завършва през 1888 история, полит. науки и философия. Избран с и 27 г. е председател на международния к-т на Младежката християнска асоциация. Основава Студентско доброволно движение за мисии в чужбина. Обвързва движението с програмите на асоциацията и по-късно го отделява. Изпраща хиляди американски доброволци да разпространяват християнството по всички краища на света. Същата година посещава Великобритания, за да се запознае с младежкото християнско движение в тази страна. Под негово ръководство се създава Световна студентска християнска федерация, която провежда своята първа среща в Швеция през 1895 с участието на представители от 10 държави. През същата година М. започва двугодишна обиколка с цел да организира нац. студентски християнски движения в Индия, Китай, Япония, Австралия, Нова Зеландия, Средния изток и Европа. През 1910 ръководи Световната конференция на мисионерите в Единбург, Шотландия. През 1912 — 13 пътува в Азия, за да организира местните студентски християнски движения, да участвува в регионалните конференции и да изнася лекции. М. настоява мисионерското движение да бъде свободно и открито за всички раси и националности. По време на I световна война той прави неуспешен опит да запази връзките между младежките християнски организации в отделните европейски страни. Чрез Изпълнителния к-т на Световната конференция на мисионерите, чийто председател е М., се оказва помощ на военнопленниците и бежанците. През 1915 М. става изпълнителен директор на Американската младежка християнска асоциация, през следващата година — генерален секретар на Нац. съвет по въпросите на войната. Под негово ръководство Съветът набира средства за подпомагане на военнопленниците и бежанците. М. участвува като член на специалната делегация на САЩ в Русия през 1917. На Парижката мирна конференция пледира за религиозна свобода. През 1921 Световната конференция на мисионерите се реорганизира в Междунар. съвет на мисионерите, ръководен от М. През 1926 той се оттегля от Американската младежка християнска организация, за да стане президент на световната организация. През II световна война М. работи за създаването на фонд за изпъл-

нение на програмите на Младежката християнска организация в подкрепа на военнопленниците. През **1946** съвместно с Емили *Болч* получава **Нобеловата награда за мир.**

МОТ (Mott), **Невил** Франсис (30.IX.1905, Лийдс) — английски физик. Родителите му са физици, учили в Кембриджкия ун-т при Джозеф Джон *Томсън*; баща му е директор на общественото образование в Ливърпул. М. учи физика и математика в Сейнт Джонс Колидж в Кембридж. Специализира в Копенхагенския ун-т при Нилс *Бор* и в Гьотингенския ун-т при Макс *Борн*. През 1929 работи в Манчестърския ун-т с Уилям Лорънс *Браг*, през 1930 — 33 — в Гонвил енд Кайъс Колидж в Кембридж с Ърнест *Ръдърфорд*. Прилага принципите на квантовата механика за анализиране на разсейването при сблъсквания на частици. През 1933 М. става професор по теоретична физика в Бристолския ун-т. Започва да работи в областта на физиката на твърдото тяло и по-специално върху структурните свойства на металите. Той предлага теория за преходните метали (хим. елементи с незапълнени вътрешни електронни обвивки), в която разглежда 2 групи електрони: едната — свързана с електропроводността, другата — с магнитните и разсейващите свойства. Работи върху зонната теория на твърдите тела и през 1949 открива, че причината някои изолатори да станат проводници с променящата се плътност на електроните. Тези промени, наречени преминавания на М., са особено важни за откриването на полупроводниците. По време на II световна война се занимава с военни изследвания. След войната се завръща в Бристол, през 1948 става директор на физ. лаборатория „Х. Х. Уилс". От 1954 е професор в Кембриджкия ун-т на мястото на Браг. През 60-те г. М. изследва електрическите свойства на аморфните тела. Интересът му към тях е предизвикан от публикация на Филип *Андерсън* върху аморфните полупроводници. През 1961 М. поканва Андерсън в Кембридж и двамата изследват

Невил Мот

свойствата на аморфните тела. Съвместната им работа продължава до 1975. Заедно изследват електропроводността в полупроводници. М. обяснява критичното енергетично ниво, което разделя неподвижните електрони от свободните, и електропроводността, причинена от относително малкото количество чужди атоми. Изследванията на М. допринасят за използването на полупроводниците в елементи и фотокопирни машини. През **1977** М., Андерсън и Джон *ван Флек* получават **Нобеловата награда за физика** „за техните фундаментални теоретични изследвания на електронния строеж на магнитни и неподредени системи".

М. получава (1962) благороднически титла.

МОТЕЛСОН (Mottelson), **Бен Рой** (9.VII.1926, Чикаго) — американски и датски физик. Баща му е инженер. М. учи в ун-та „Пурдю" в Западен Лафайет, Индиана. Защитава (1950) докторат в областта на ядрената физика под ръководството на Джулиан *Шуингър*. През 1950 — 57 работи с Оге *Бор* върху теорията на атомното ядро в Ин-та по теоретична физика (днес ин-т „Нилс Бор") в Копенхаген. През 1950 Бор се завръща в Копенхаген от САЩ, където работи с Джеймс *Рейнуотър* върху структурата на атомното ядро. По това време съществуват 2 теоретични модела на ядрото — капковият модел, предложен от Нилс *Бор* и Джон

Бен Мотелсон

Уилър през 1936, и слоестият модел, развит от Мария *Гьоперт-Майер* и Ханс *Йенсен* през 1949. М. и Оге Бор разработват нов модел на ядрото, наречен обобщен (колективен). В този модел повърхността на ядрото се държи като течна капка, но слоестата структура е подложена на деформации, които на повърхността се проявяват като осцилации и вибрации. Според М. и Бор, когато външният слой на ядрото е запълнен, ядрото е сферично, а когато не е запълнен, е деформирано, създават се условия за нестабилност и се образуват своеобразни вълни, с които се свързват ядреното γ-излъчване и радиоактивността. Обобщеният модел позволява на М. и Бор не само да опишат свойствата на деформираните ядра, но и да потвърдят хипотезата на Рейнуотър, че орбитите, по които се движат нуклоните в ядрото, могат да бъдат деформирани от центробежни сили. М. и Бор публикуват резултатите си през 1953. От 1957 М. е професор в Скандинавския ин-т по теоретична атомна физика (Нордита) в Копенхаген. През 1971 получава датско гражданство. През **1975** М., Бор и Рейнуотър получават **Нобеловата награда за физика** „за откриването на връзката между колективното движение и движението на частицата в атомните ядра и за разработването на теорията за структурата на ядрото въз основа на тази връзка". От 1981 М. е директор на Скандинавския ин-т по теоретична атомна физика на мястото на О. Бор.

МУР (Moore), **Станфорд** (4.IX.1913, Чикаго — 23.VIII.1982, Ню Йорк) — американски биохимик. Баща му е юрист и малко след раждането на М. става преподавател в ун-та „Вандербилт" в Нашвил, Тенеси, където се премества с цялото си семейство. От 1931 до 1935 М. учи органична химия в същия ун-т, а след това — в Уисконсинския ун-т в Медисън, в който през 1938 защитава докторска дисертация. През 1939 постъпва в Рокфелеровия ин-т (днес ун-т) за мед. изследвания в Ню Йорк, където разработва методи за определяне на аминокиселинния състав на белтъците. Един от сътрудниците му в ин-та е Уилям *Стайн*, с когото през следващите години работи в най-тясна връзка. По време на II световна война М. работи за въоръжените сили. След края на войната директорът на Рокфелеровия ин-т Хърбърт *Гасър* поканва М. и Стайн да възобновят изследванията си. Те прилагат и усъвършенстват различни методи на хроматография (хартиена, колонна, йонообменна) за количествен анализ на аминокиселините. През 1950 М. чете лекции 6 месеца в Свободния ун-т в Брюксел, след което работи 6 месеца в Кембриджкия ун-т с английския химик Фредерик *Санджър*. След като се завръща в Рокфелеровия ин-т, М., отново в сътрудничество със Стайн, започва да изследва връзката между структурата и действието на рибонуклеазата —

Станфорд Мур

ензим, който разгражда рибонуклеиновата киселина. От 1952 М. е професор по биохимия в ин-та. През 1958 М., Стайн и Даръл Спакман разработват автоматичен апарат за хроматографско разделяне и количествен анализ на аминокиселините. С помощта на този апарат през 1960 М. и Стайн определят първичната структура (последователността на подреждане на аминокиселините) на рибонуклеазата. Едновременно и независимо от тях същия резултат постига и Кристиан *Анфинсен*. След определяне на структурата на инсулина от Санджър това е вторият белтък и първият ензим с изяснена структура. През 1968 М. е гостуващ професор по здравни науки в Мед. у-ще на ун-та „Вандербилт". След като отново се завръща в Рокфелеровия ун-т, М., заедно със Стайн, анализира и изяснява структурата на дезоксирибонуклеазата — ензим, който разгражда дезоксирибонуклеиновата киселина. През **1972** М. и Стайн получават половината от **Нобеловата награда за химия** „за техния принос в изясняването на връзката между химичната структура и каталитичното действие на активния център в молекулата на рибонуклеазата". Другата половина от наградата получава Анфинсен.

М. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската асоциация за развитие на науката, Американското хим. д-во и Американското биохим. дружество.

МЪЛИКЕН (Mulliken), **Робърт** Сандърсън (7.VI.1896, Нюбъриport, Масачузетс — 31.X.1986, Арлингтън, Вирджиния) — американски химик. Баща му Самюел Мъликен е професор по органична химия в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. М. учи химия в същия ин-т до 1917, работи две години като химик и продължава образованието си по химия в Чикагския ун-т, където подготвя докторската си дисертация. През 1921 защитава докторат по физикохимия върху отделянето на изотопи на живака чрез фракционна дестилация. Две години по-късно получава стипендия от Нац. изследователски съвет, за да продължи изследванията си в областта на изотопите във Физ. ин-т на Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. През 1925 отива в Европа, за да се запознае с постиженията на водещите европейски физици, работещи в областта на спектроскопията. От 1926 до 1928 М. е асистент по физика в Нюйоркския ун-т. През 1927, заедно с Фридрих Хунд от Гьотингенския ун-т, изгражда теория за строежа на молекулата. Според нея електроните на атомите, влизащи в състава на молекулата, се свързват в общи молекулни орбитали. Според М. молекулните орбитали могат да се опишат математически подобно на атомните орбитали, описани наскоро от Ервин *Шрьодингер*, Макс *Борн* и Вернер *Хайзенберг*, и по този начин да се предвидят много точно физ. и хим. свойства на молекулите. През 1928 М. става доцент, през 1931 — професор по физика в Чикагския ун-т. От 1932 работи върху приложението на своята теория за молекулните орбитали за изясняване на молекулния спектър. По-късно разширява изследванията си и върху молекулните съединения и изяснява структурата на някои двуатомни молекули (водород, азот и др.) чрез техните спектри. По време на II световна война работи по проекта за създаване на американско ядрено оръжие. През 50-те години М. става един от пионерите в използуването на компютърни методи при изследването на молекулната структура. През 1955 е назначен за научен аташе в посолството на САЩ в Лондон. Освен професор по химия в Чикагския ун-т М. едновременно е и преподавател в Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк (1960), професор по физика в Чикагския ун-т (от 1961), преподавател в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънектикът (1965), професор в Амстердамския ун-т (1965) и във Флоридския държ. ун-т в Талахаси (1965 — 1971). През **1966** М. получава **Нобеловата награда за химия** „за неговата фундаментална работа върху химичните връзки и електронната структура на молекулите, извършена по метода на молекулните орбитали".

Робърт Мъликен

М. е член на Американската нац. АН, на Американската асоциация за развитие на науката, на Американската академия за хуманитарни и естествени науки и на лондонското Кралско дружество.

МЪЛЪР (Muller), **Херман** Джозеф (21.XII.1890, Ню Йорк — 5.IV.1967, Блумингтън, Индиана) — американски биолог и генетик. Баща му е германски католик, а майка му е от семейство на английски евреи. През 1907 М. спечелва стипендия за Колумбийския ун-т в Ню Йорк. Завършва през 1910 и защитава дисертация по некрофизиология. През 1912 като асистент в отдела по зоология към Колумбийския ун-т М. се присъединява към екипа на Томас Хънт *Морган*, който изследва хромозомната наследственост на плодовата мушица Drosophila melanogaster. През 1916 М. написва докторската си дисертация, в която демонстрира, че четирите групи скачени гени, открити от екипа на Морган, отговарят на четирите хромозоми в клетъчните ядра на дрозофилата. Това откритие доказва, че Менделовите наследствени фактори (гени) са реално съществуващи и се носят от хромозомите. От 1920 М. е професор по зоология в Тексаския ун-т в Остин. Той започва да изследва мутациите при плодовата муха и възможностите за изкуственото им предизвикване. След като установява, че при повишаване на температурата честотата им се увеличава, М. допуска, че други фактори, като рентгеновите лъчи (открити през 1895 от Вилхелм *Рьонтген*), с изключителната си енергетична сила могат да предизвикат генетичен ефект. През 1926 М. открива, че рентгеновите лъчи увеличават честотата на мутациите стотици и хиляди пъти повече от естественото им възникване. Откритието, че материалната наследственост и еволюцията могат да бъдат повлиявани в лабораторни условия, предизвиква сензация и методът за получаване на изкуствени мутации веднага се възприема от учените. През 1934 М. заминава за Ленинград, където работи с генетика Николай Вавилов. През 1937 напуска СССР, за да участвува в Испанската гражданска война. След завръщането си в САЩ (1940) М. става професор по биология в колежа в Амхърст, Масачузетс, от 1945 е професор по зоология в ун-та на Индиана в Блумингтън. През **1946** М. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритието му относно предизвикването на мутации чрез облъчване с рентгенови лъчи". В Нобеловата си лекция М. свързва експерименталните си резултати с внедряването на атомната енергия, което придобива ново и важно значение за човешкия организъм.

Херман Мълър

М. е член на Американската асоциация за развитие на науката, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Д-вото за експериментал-

на биология и медицина, Д-вото на генетиците в Америка, Американското д-во на естествоизпитателите, лондонското Кралско д-во и др.

МЪРИ (Murray), **Джозеф** Едуард (1.IV.1919, Милфорд, Масачузетс) — американски лекар трансплантолог. Баща му е адвокат, майка му е учителка, италианка по произход. М. завършва медицина в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. По време на II световна война работи в Общата военна болница във Вали Фордж, Пенсилвания, която е първостепенен център за пластична хирургия. Често се приемат пациенти с обширни изгаряния за присаждане на кожа. Тъй като малките късчета собствена кожа от други части на тялото не са достатъчни, като животоспасяваща мярка се присажда кожа от други лица или от починали. Установява се, че с траен ефект е само кожната трансплантация между едноядчни близнаци; в останалите случаи чуждата присадка се отхвърля след различно дълъг период от време. Изследванията показват, че този период отразява степента на тъканна съвместимост, която зависи от генетичното родство между дарителя и приемащия индивид. След демобилизацията си през 1947 М. е хирург в болницата „Питър Бент Бригам" в Бостън; по това време там работи и Донал *Томас*, който прави първите си опити за трансплантация на костен мозък. Наред с клиничната си работа М. разкрива и ръководи изследователска лаборатория към Харвардския ун-т, където в експерименти с кучета разработва техниката за трансплантация на бъбреци. През1954 извършва първата успешна трансплантация на човек с бъбрек, взет от едноядчния близнак на болния; пациентът преживява 8 г. след операцията, умира от сърдечен инфаркт. Решаваща роля за утвърждаване на присаждането на бъбреци като рутинен лечебен метод имат трудовете на Жан *Досе* върху тъканната съвместимост и откриването на имуносупресорите (медикаменти, потискащи имунната реактивност и отхвърлянето на присадката) от Джордж

Джозеф Мъри

Хичингс и Гъртруд *Елион*. Благодарение на тези постижения става възможно използуването на бъбреци от дарители и от починали лица, които при изследванията показват имунологична близост с пациента. Днес се извършват около 20 000 бъбречни трансплантации годишно; над 100 000 болни са спасени и върнати към живота с помощта на този метод. През **1990** М. поделя с Томас **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритията им в областта на трансплантацията на органи и клетки при лечение на заболяванията на човека".

МЪРФИ (Murphy), Уилям Пари (6.II.1892, Стотън, Уисконсин) — американски лекар. Роден е в семейство на свещеник. Следва медицина в ун-та на Орегон и в Чикаго, завършва (1922) в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. От 1923 е на частна лекарска практика в Бостън, от 1924 е и помощник-преподавател в Харвардския ун-т. По това време се запознава с Джордж *Майнът*, който проучва пернициозната анемия — болест, при която е нарушено нормалното развитие на еритроцитите (червените кръвни клетки), протича с прогресиращо вглъбяване, най-често с фатален край. Причината е неизвестна, лечение не съществува — опитите за повлияване с арсенови препарати, кръвопреливане или отстраняване на далака са с несигурен и нетраен ефект. Майнът запознава М. с експери-

Уилям Мърфи

мент на Джордж *Уипъл*, който установява стимулиране на кръвообразуването у кучета при хранене със суров черен дроб. М. и Майнът прилагат чернодробната диета при 45 болни от пернициозна анемия и постигат бързо подобрение, включително и на неврологичните прояви, характерни за болестта. През 1926 М. и Майнът съобщават резултатите на заседание на Асоциацията на американските лекари; интересът е значителен. Известно неудобство поражда обстоятелството, че не всички болни желаят или са в състояние да приемат сравнително голямото количество суров или леко запечен черен дроб (около 200 g дневно). През 1928 Едуин Кон, химик от Харвардския ун-т, получава чернодробен екстракт с 50 — 100 пъти по-мощно действие, който скоро започва да се произвежда като търговски препарат. Активната лечебна съставка на черния дроб обаче остава загадка. Значително по-късно харвардският лекар Уилям Касъл забелязва, че болни, чийто стомах е оперативно отстранен, често страдат от пернициозна анемия. Стига до извода, че стомахът съдържа някакъв вътрешен („интринзик") фактор, който улеснява усвояването на външния (чернодробния, „екстринзик") фактор; стомахът на болни от пернициозна анемия не е в състояние да образува вътрешен фактор. Скоро започва производство на препарата вентрикулин, екстракт от свински стомах, който съдържа вътрешен фактор и има добър лечебен ефект. През 1948 е изолиран и външният фактор — витамин B_{12}. Чернодробната диета на М. и Майнът е ефикасна поради високото съдържание на витамин B_{12} в черния дроб, което дава възможност той да бъде усвоен в достатъчно количество и в отсъствие на фактора на Касъл. През **1934** М., Майнът и Уипъл получават **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на чернодробната терапия при анемия". От 1935 М. е преподавател в Харвардския ун-т, същевременно е старши лекар и консултант по хематология в болницата „Питър Бент Бригам" в Бостън; през 1958 получава от университета и болницата звание емеритус.

М. е член на Американската мед. асоциация, Американското д-во за клинични изследвания, Асоциацията на американските лекари и др.

МЬÒСБАУЕР (Mössbauer), **Рудолф** Лудвиг (31.I.1929, Мюнхен) — германски физик. Баща му е фотолаборант. М. учи в Техническия ун-т в Мюнхен. От 1955 е асистент в Ин-та по физика към ин-та „Макс Планк" за мед. изследвания в Хайделберг. Тема на докторската му дисертация е изследването на резонансното поглъщане на γ-лъчи. От 50-те г. на XIX в. е известно резонансеното поглъщане на светлинни кванти, т. нар. резонансена флуоресценция, при която погълнатото и излъченото лъчение имат еднаква енергия, дължина на вълната и честота. През 1915 — 25 Чарлз *Баркла* и Кай *Сигбан* демонстрират резонансено поглъщане на рентгенови кванти. Още с разкриването на електромагнитната природа на γ-лъчите (те са най-високоенергетичното електромагнитно лъчение) възниква въпросът може ли и при тях да се наблюдава резонансено поглъщане. В началото на 30-те г. се правят такива опити, но резонанс не се наблюдава. Установено е, че резонансът се губи в резултат на ефекта на Доплер (движението на източника променя честотата на излъчването). При излъчване на светлинни кванти фотонът е твърде малък,

Рудолф Мьосбауер

за да окаже въздействие на атома. Енергията на кванта на γ-лъчите обаче е много висока и при неговото излитане ядрото получава импулс и отскача в обратна посока. Този откат на ядрата поради ефекта на Доплер променя честотата и резонанс не се наблюдава. Идеята на М. е да фиксира ядрата, за да отстрани отката. За тази цел използува кристал от иридий, охладен до температура, близка до абсолютната нула. В кристала атомите са свързани в кристална решетка. Тогава откатът, който получава ядрото на атома от излитащия квант на γ-лъчите, се поема от милионите атоми на кристалната решетка и се неутрализира. През 1958 М. завършва успешно своите експерименти с откриването на ядрения γ-резонанс без откат, наречен ефект на М., и защитава върху него докторат. С този извънредно чувствителен експериментален метод може да се изследва времето на живот на изотопите, атомните магнитни полета, свойствата на твърдите тела. През 1959 ефектът на М. е използуван за проверка на теорията на относителността на Алберт *Айнщайн* — потвърдено е предвиждането на Айнщайн, че гравитационното поле променя честотата на електромагнитното лъчение. През **1961** М. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за неговите изследвания върху резонансното поглъщане на γ-лъчение и свързаното с него откритие, наречено ефект на Мьосбауер". Другата половина от наградата получава Робърт *Хофстетър* за изследванията му върху структурата на нуклоните. През 1960 — 64 М. работи в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. От 1964 е професор в Техническия ун-т в Мюнхен, през 1972 — 77 е директор на ин-та „Лауе-Ланжвен" в Гренобъл, Франция.

М. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Индийската АН, Американското, Европейското и Германското физ. дружество.

МЮЛЕР (Müller), Карл Алекс (20.IV.1927, Базел) — швейцарски физик. Баща му е музикант. М. учи физика и математика във Федералния технологичен ин-т в Цюрих при Паул Шерер и Волфганг *Паули*. Дипломната му работа е върху ефекта на Хол (възникване на напречно електрическо поле при протичане на електрически ток през проводник, поставен в магнитно поле). След завършване на следването си започва изследвания в института върху магнитния резонанс (избирателно поглъщане от веществото на електромагнитни вълни с определена честота, обусловено от изменението на ориентацията на магнитните моменти на частиците на веществото). Изучава $SrTiO_3$. От 1958 ръководи група за изследване на магнитния резонанс в ин-та „Батъл" в Женева. От 1963 работи в изследователската лаборатория на Интернешънъл Бизнес Машинс Корпорейшън (Ай Би Ем) в Цюрих, като чете лекции и в Цюрихския ун-т (от 1970 е професор). М. и Валтер Берлингер изучават диелектрическите и фотоелектрическите свойства на $SrTiO_3$ и свързаните с него перовскити. По същото време Хайнрих *Рорер* изследва $GdAlO_3$. М. заедно с Герд *Бинниг* и Рорер работи върху конструирането на тунелния микроскоп. От 1983 М. и Георг *Беднорц* започват интензивна работа за търсене на високотемпературни свръхпроводими оксиди. През 1911 Хейке *Камерлинг Онес* открива ефект, наречен свръхпроводимост, при който електрическото съпротивление на твърд живак при температура −269 °C изчезва напълно. Този забележителен

Алекс Мюлер

Паул Мюлер

ефект се наблюдава и при други метали и сплави, но се проявява само при много ниски температури, което не позволява използуването му за пестене на енергия. Затова учените започват да търсят материали, които са свръхпроводими при по-високи температури. През 70-те г. са достигнати температури около 23 К. Забележителното в работата на М. и Беднорц е това, че те не използуват обикновени сплави, а оксиди, които съдържат един или няколко редкоземни елемента. Техните усилия се увенчават с успех през 1986, когато регистрират падане на съпротивлението до нула в керамичен материал, съдържащ лантан, барий и меден окис. Сензационното е, че свръхпроводимостта на този материал се проявява при температура 35 К, която е с 50% по-висока от достигнатите дотогава. През **1987** М. и Беднорц получават **Нобеловата награда за физика** „за тяхното революционно откритие на свръхпроводимост в керамични материали". През следващите години много учени започват изследвания в тази област. Синтезирани са нови керамични материали, които проявяват свръхпроводимост при температури, чието достигане не е трудно.

МЮЛЕР (Müller), Паул Херман (12.I.1899, Олтен — 13.X.1965, Обервил) — швейцарски химик. Баща му е железопътен служител. М. завършва средно образование в Базел; работи 3 г. във фабрика за химикали и като помощник-химик в изследователска лаборатория на компанията „Лонца". През 1919 записва химия в Базелския ун-т; защитава докторска дисертация върху органичните багрила (1925). Постъпва на работа в компанията „Гайги", една от най-големите хим. корпорации в света. Изследва свойствата на различни дезинфекционни средства, използувани за предпазване на семената от вредители. През 1935 насочва проучванията си към синтеза на инсектициди (средства против вредни насекоми). Малкото прилагани дотогава са или силно отровни и опасни за човека, или твърде скъпи. М. желае да синтезира средство, което да бъде евтино, хим. стабилно и нетоксично за човека, животните и растенията. Проучва стотици известни и новосинтезирани вещества и през 1939 се спира на съединението дихлордифенил-трихлоретан (ДДТ), което отговаря на всички условия. М. го патентова (1940), изследва ефекта му в естествена среда и през 1942 препаратът е пуснат в продажба. Полезният ефект от прилагането му е огромен. По това време, през II световна война, широко са разпространени петнистият тиф и маларията — болести, които се пренасят от насекоми (въшки, комари), а ваксини не са открити. ДДТ се оказва идеалното средство срещу преносителите — токсичността му е толкова ниска, че може да се прилага направо върху тялото против въшките, и е достатъчно евтин, за да се пръскат с него

цели острови за унищожаване на комарите, преди да настъпят съюзническите войски. През **1948** М. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на високата ефективност на ДДТ като контактна отрова“. През следващите 2 десетилетия ДДТ се използува широко, особено в тропичните райони, където спомага не само за ограничаването на маларията, но и за рязко повишаване на добивите от земеделските култури. Едва в края на 60-те г. се забелязват вредните ефекти на ДДТ, дължащи се на голямата му хим. стабилност. Въпреки че не е високо токсичен за гръбначните, той не се разгражда с течение на времето до безвредни съединения. Като резултат ДДТ постепенно се натрупва в почвата, водата и в телата на висшите животни. Тъй като е широкоспектърен инсектицид, унищожава и полезни насекоми (пчелите). През 1972 употребата на препарата в САЩ е забранена. Вредите, нанесени от ДДТ на околната среда, са тема на книгата на Рейчъл Карсън „Смълчана пролет“. През 1961 М. се оттегля от „Гайги“ и през последните 4 г. от живота си работи в частна лаборатория, която урежда в дома си в Обервил.

М. е член на Д-вото по индустриална химия в Париж и на Швейцарското природоизследователско дружество.

МЮРДАЛ (Myrdal), **Алва** Реймер (31.I.1902, Упсала — 1.II.1986, Стокхолм) — шведска социоложка и пацифистка. Баща ѝ е строителен посредник, активен член на Лейбъристката партия. М. учи социология, философия, психология и педагогика в Стокхолмския ун-т. През 1924 завършва със степен бакалавър. През следващите три години прави социологически проучвания в Лондон, Лайпциг и Стокхолм. Пътува със стипендия на Рокфелеровата фондация из САЩ (1929 — 30), учи в Женева (1931 — 32), получава магистърска степен от ун-та в Упсала през 1934. Същата година публикува заедно със съпруга си Гунар *Мюрдал* студията „Kris i befolkningsfrågan“ („Криза в проблема на популацията“). Задълбочените проучвания на М. в тази област

Алва Мюрдал

стават причина да бъде поканена да оглави правителствения комитет за социална защита. През 1935 тя вече е съветничка на Кралската академия по популацията. Основава и ръководи (от 1936 до 1948) педагогически колеж за подготовка на учители за ясли и детски градини. От 1946 М. е председателка на Временната комисия на Световния съвет за обучението в ранна детска възраст. През 1938 — 47 е вицепрезидентка на Междунар. федерация на деловите и работещите жени. Междувременно (през 1945 — 47) участвува и в Междунар. федерация на университетските жени. По време на II световна война М. е заместник-председателка на Обединения к-т на шведските граждански организации за културно подпомагане в Европа. След войната издава на няколко езика в. „Via Suecia“ („Шведският път“). През 1946 М. представлява Швеция на конференцията на ЮНЕСКО в Париж. От 1950 до 1955 тя е главна директорка на Отдела за обществена дейност към ООН. През 1955 — 61 М. е посланичка на Швеция в Индия, след което се завръща в страната и става специална помощничка (съветничка) на шведския министър на външните работи по въпросите на разоръжаването. Избрана в Шведския парламент през 1962, М. оглавява делегация на конференцията на ООН по разоръжаване в Женева. През 1966 — 73, като министър без портфейл, тя продължава активната си дейност в полза на разо-

ръжаването. Публикува кн. „The Game of Disarmament: How the United States and Russia Run the Arm Race“ (1977; „Играта на разоръжаване: Как САЩ и Русия се надпреварват във въоръжаването“), в която подлага на унищожителна критика двете суперсили за загубата на ресурси, които биха могли да се използуват в здравеопазването, социалната защита и образованието. През **1982** М. съвместно с Алфонсо *Гарсия Роблес* получава **Нобеловата награда за мир.**

МЮРДАЛ (Myrdal), Карл **Гунар** (6.XII.1898, Солварбо — 17.V.1987, Стокхолм) — шведски икономист. Баща му е жп чиновник. Като дете М. работи в частната ферма на баща си в Централна Швеция. През 1919 — 23 завършва право в Стокхолмския ун-т и известно време го практикува. През 1924 се оженва за Алва *Мюрдал* — студентка в Стокхолм, която става световноизвестна социоложка, сътрудничка на ЮНЕСКО и много добър помощник на съпруга си в социалната и полит. област. Неудовлетворен от правото, М. следва икономика в Стокхолмския ун-т при Кнут Виксел и Густав Касъл. Защитава докторат на тема „The Problem of Price Formation Under Economic Chang“ (1927; „Проблеми на ценообразуването в условията на икономическа промяна“), в който изследва поведението на компаниите на микроикон. равнище в неопределени бъдещи пазарни условия. Започва работа като преподавател по полит. икономия. През 1929 като стипендиант на Рокфелеровата фондация отива в САЩ. Там в условията на голямата икон. криза (1929 — 33) изследва депресията. През 1933 се връща в Стокхолмския ун-т и оглавява катедрата по полит. икономия и финансови науки. През 1961 е избран за професор по междунар. икон. отношения в университета и става основател и директор на Ин-та за изследване на междунар. икономика. През 1931 развива теорията на Виксел за лихвените проценти и кумулативните процеси в статията си, преведена на английски език през 1939, „Monetary Equilibrium“ („Па-

Гунар Мюрдал

рично равновесие“), в която въвежда понятията екс анте (очаквани величини на дадена икон. промяна) и екс пост (фактически величини на тази промяна). Идеите на М. слагат начало на Стокхолмската школа по макроикономика. През 1934 той пише кн. „Finanspolitikens ekonomiska verkningar“ („Икономически резултати от фискалната политика“), в която предлага ефективна фискална политика за преодоляване на депресията. М. открива полит. модели на Джон Кейнс, преди да се появи кн. му „The General Theory of Employment, Interest and Money“ (1936; „Обща теория на заетостта, лихвата и парите“). Участвува в няколко държ. комитета и е избран в Шведския парламент (1935). Той взема участие в разработването на програмата за развитие на популацията на шведското население. Съвместно със съпругата си Алва издава кн. „Kris i befolkningsfrågan“ (1934; „Криза в проблема на популацията“), която съдържа анализ на причините за намалената раждаемост в Швеция и препоръки към правителството (интензивна жилищна политика, субсидии за многодетните семейства, въвеждане на университетско сексуално образование и др.). През 1938 посещава САЩ, за да изнесе серия от лекции в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, и е поканен от корпорация „Карнеги“ да оглави група от изследователи (включително Ралф *Бънч*) за работа върху

проблемите с американските негри. Резултат от техния труд е двутомникът „An American Dilemma: The Negro Problem and Modern Democracy“ (1944; „Американска дилема: негърският проблем и съвременната демокрация“), който съдържа един от най-забележителните анализи за расовите отношения в Америка; М. се проявява и като социолог, политик, историк, правист и институционалист. През 1940 се връща в Швеция, след което е изпратен (1943) в САЩ като икон. съветник в Шведското посолство. През 1944 публикува кн. „Varning för fredsoptimism“ („Предупреждение относно следвоенния оптимизъм“), в която предвижда следвоенната депресия в САЩ. Като председател на Държ. икон. комисия в Швеция той препоръчва участие на държ. планиране и предлага развитие на търговията със страните от Източния блок (бившите социалистически страни), предвид стагнацията след войната и липсата на баланс в световните пазари. През 1947 М. става генерален секретар на Икон. комисия за Европа към ООН, след което в продължение на 10 г. работи в Индия, където жена му е посланичка на Швеция. Той изследва слаборазвитите азиатски страни и въвежда термина „развити“. Резултат от труда му е тритомникът „Asian Drama: An Inquiry Into the Poverty of Nations“ (1968; „Азиатска драма: изследване върху бедността на народите“), в който застъпва мнението, че само екстензивните реформи в областта на образованието, здравеопазването, разпределението на земята и контролът върху раждаемостта могат да доведат до бързо икон. развитие в Югоизточна Азия. През **1974** М. съвместно с Фридрих фон *Хайек* получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** „за пионерен труд в областта на теорията за парите и икономическите колебания и за задълбочен анализ на взаимните връзки между икономическите, социалните и институционалните явления“.

М. е член на Британската академия, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Кралската шведска АН.

НÀНСЕН (Nansen), **Фритьоф** (10.X.1861, Стурс Фрьоен — 13.V.1930, Осло) — норвежки изследовател и хуманист. Родителите му го възпитават в любов към природата. Баща му е адвокат, майка му обича спорта и кара ски. През младежките си години Н. заедно с братята си ловува на снегоходки по цели дни край Кристиания (днес Осло). Опитът и издръжливостта, придобити тогава, са от изключително значение за неговите арктически изследвания. През 1880 Н. записва зоология в ун-та в Кристиания. След 2 г. е в екипажа на кораба „Викинг“ на път за Гренландия на лов за тюлени. Тогава му идва идеята да прекоси Гренландия пеша. През май 1888 потегля с петчленен екипаж. Въпреки непредвидените трудности експедицията достига западния бряг на Гренландия, но след отплаването на последния сезонен кораб и Н. е принуден да презимува в ескимоско селище. Това време той използува

Фритьоф Нансен

за усъвършенстване на класическия метод за полярно пътуване с помощта на ски и шейни, теглени от кучета. При завръщането му в Норвегия през май 1889 Н. е посрещнат като герой, получава и междунар. признание. Започва работа като административен директор на ун-та в Кристиания и написва книгите си „På ski over Gronland“ (1890; „Първото прекосяване на Гренландия“) и „Eskimoliv“ (1891; „Ескимоски живот“). Планира експедиция до Северния полюс, като замисля конструкция на кораб за дрейф заедно с арктичните ледове. С парична помощ от норвежкото правителство построява „Фрам“ („Напред“) — кораб със заоблено дъно, способен да се издига над леда при натиск. През лятото на 1893 Н. потегля с екипаж от 12 души. На 450 мили от полюса Н. и още един член от екипажа продължават с шейна с кучешки впряг, но са принудени да се върнат от 86°13' 6" северна ширина — най-северната точка, достигната от човек по това време. Презимуват на архипелага Франц Йосифова земя в колиба от моржови кожи, прехранвайки се с моржово и мечешко месо. Завръщат се през лятото на 1896. Историята на експедицията Н. описва в двутомното произведение „Fram over Polhavet: Den norske polarfærd“ (1897; „Фрам“ през Полярното море. Норвежка полярна експедиция 1893 — 1896“). Изследователските интереси на Н. към Севера и океана (през 1900 участвува в експедиция за изучаване на теченията в Северния Ледовит океан) са оценени и през 1908 за него е открита катедра по океанология към ун-та в Кристиания. Н. участвува в основаването на Междунар. съвет за изследване на морето и при по-нататъшната изследователска дейност на океана и Арктика. През това време като международно призната обществена фигура е изпратен с делегация в Лондон да защитава правото на независимост на Норвегия. Става (1906 — 08) първият посланик на свободна Норвегия във Великобритания. Междувременно работи над кн. си „Nord i taakeheimen“ (1910 — 11; „В северните мъгли“). След избухването на I световна война Н. постъпва на правителствена служба. През 1917 е в САЩ за преговори по снабдяването на Норвегия с хранителни продукти. През 1920 оглавява първата норвежка делегация в ОН и е натоварен да наблюдава репатрирането на 500 000 германски и австро-унгарски военнопленници от Русия. Задачата му е усложнена от хаоса в Русия и решението на съветското правителство да не признава ОН. Благодарение на междунар. си авторитет

успява да издейства средства от ОН, да убеди съветското правителство да предаде военнопленниците и да уреди транспорт за 437 000 души. Като висш комисар на ОН за бежанците Н. осигурява средствата от САЩ (20 млн. долара) и от др. държави за гладуващите в Поволжието през 1921. Заема се и със задачата да намери жилища за 1,5 млн. руски бежанци (дейност, която продължава до смъртта си) и изработва междунар. споразумение за снабдяването им с документи (т. нар. нансенови паспорти). Урежда (1922) размяната на 1 млн. гърци и 500 000 турци по време на войната между Гърция и Турция. През **1922** Н. получава **Нобеловата награда за мир** за всеобхватната му дейност в полза на безпомощните. Паричната награда той дава за подпомагане на бежанците. Умира вследствие на преумора след ски-пътешествие.

НÀТА (Natta), **Джулио** (26.II.1903, Империя — 1.V.1979, Бергамо) — италиански химик. Баща му е известен адвокат и съдия. Н. учи математика в ун-та в Генуа и индустриална химия в Политехническия ин-т в Милано, който завършва през 1924 с докторат. Остава на работа в ин-та като инструктор, след 3 г. е назначен за професор. Първите му изследвания са върху структурата на неорганичните съединения чрез рентгенова дифракция. През 1932 Н. посещава ун-та във Фрайбург, Германия, за да изучи електронната дифракция. Тук се поражда интересът му към химията на полимерите. След като се завръща в Италия, Н. е назначен за професор и директор на Ин-та по обща химия към ун-та в Павия, от 1935 е ръководител на катедрата по физикохимия в ун-та в Рим. През 1937 е назначен за професор и директор на Ин-та по индустриална химия в Политехническия ун-т в Торино. От 1938 е директор на Центъра за изследвания в областта на индустриалната химия в Милано. Работи върху получаването на изкуствен каучук. Ранните изследвания на Н. са върху каталитичния синтез на метанола и формалдехида. След II световна война разработките му са субсидирани от хим. компания „Монтекатини“. Той

Джулио Ната

Луи Неел

следи с интерес изследванията на Карл *Циглер*, който открива много удобен метод за полимеризация на етилена при обикновено налягане и ниска температура в присъствие на катализатор триалкилалуминий и титанов тетрахлорид. Като използува метода на Циглер, Н. разработва през 1954 подобен метод за полимеризация на пропилен. Той открива, че новата пластмаса е здрава, има висока температура на топене и превъзхожда полиетилена. Н. изучава чрез рентгенова и електронна дифракция структурата на полипропилена и полиетилена, получени по този метод, и открива, че те представляват изотактни кристални високи полимери (метиловите групи се намират от едната страна на равнината, в която лежат въглеродните атоми). В зависимост от особеностите на катализатора се получават различни полимерни вериги. Скоро след откритието на Н. в Италия, а по-късно и в целия свят, започва промишленото производство на полипропилена. През **1963** Н. и Циглер поделят **Нобеловата награда за химия** „за откритията им в областта на химията и технологията на високите полимери". Н. се интересува както от научния аспект, така и от практическото приложение на своите изследвания.

Член е на Римската АН и на АН в Ню Йорк.

НЕЁЛ (Nèel), **Луи** Йожен Феликс (22.XI.1904, Лион) — френски физик. Баща му е държ. чиновник. Н. завършва (1928) Екол Нормал в Париж. Специализира при Пиер Вейс в Страсбургския ун-т, където работи до 1945; защитава (1932) докторат в областта на магнетизма и от 1937 е професор. По това време са известни 3 вида магнетизъм: диамагнетизъм (намагнитване на веществото срещу посоката на действуващо му външно магнитно поле), парамагнетизъм (намагнитване на веществото по посоката на действуващо му външно магнитно поле) и феромагнетизъм (подредено магнитно състояние на веществото, при което всички магнитни моменти на атомите са успоредни и еднакво насочени и то има спонтанна намагнитеност). През 1905 френският физик Пол Ланжвен развива електронната теория на диа- и парамагнетизма. По същото време върху теорията на феромагнетизма работи Вейс (през 1907 той въвежда понятието домени — области във феромагнитните кристали, всяка от които е намагнетизирана до насищане). През 1928 Вернер *Хайзенберг* разработва теорията за спонтанната намагнитеност на феромагнетиците и за обменното взаимодействие при намагнитването на веществата. През 1930 Лев *Ландау* създава теорията на електронния диамагнетизъм. Изследванията на Н. върху парамагнетиците показват, че при определена температура настъпва изменение на свойствата им. Той обяснява (1932) тези аномалии с преминаване на парамагнетика в ново състояние (нарича го антиферомагнетизъм), което се дължи на преустройство на вътрешната му структура. Температурата, при която настъпва този преход, се нарича температура на Н. При антиферомагнетизма магнитните моменти на атомите се редуват в противоположни посоки и взаимно се компенсират. По време на II световна война Н. работи върху защитата на военните кораби от магнитни мини. След войната се установява в Гренобъл, преподава в университета, основава и ръководи (до 1976) Лабораторията по електростатика и физика на металите. През 1948 той предлага друга форма на магнетизъм — феримагнетизъм. При него магнитните моменти на атомите образуват 2 или повече подсистеми — магнитни подрешетки; магнитните моменти на подрешетките не се компенсират взаимно и се създава спонтанна намагнитеност (некомпенсиран антиферомагнетизъм). Въз основа на теорията на Н. са предсказани и получени много синтетични магнитни материали. През 1956 Н. основава и ръководи Центъра за ядрени изследвания в Гренобъл, в който работи върху неутронната дифракция и изкуственото нарастване на кристалите. Той е и сред създателите на Френско-германския реактор с висока плътност на неутронния поток в Гренобъл. Работи и върху палеомагнетизма, обяснява магнитната памет на скалите при промени на земното магнитно поле, дава доказателство за континенталния дрейф, поддържа теорията за тектоничните щитове. През **1970** Н. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за фундаментална работа и открития, отнасящи се до антиферомагнетизма и феримагнетизма, които имат решаващо значение за важни приложения във физиката на твърдото тяло". Другата половина от наградата получава Ханес *Алфвен* за създаването на магнитната хидродинамика.

Н. е член на Френската АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, АН на СССР, лондонското Кралско д-во и др.

НЕЕР (Neher), **Ервин** (20.III.1944, Ландсберг) — германски биофизик и електрофизиолог. Баща му е служител в млекопреработвателна компания, майка му е с педагогическо образование. Като ученик Н. проявява интерес към кибернетиката и биофизиката. От 1963 следва физика в Техническия ун-т в Мюнхен. През 1966 специализира биофизика с Фулбрайтова стипендия в Уисконсинския ун-т в Медисън, САЩ. Завръща се (1967) в Германия и защитава докторска дисертация върху някои биофизични аспекти на нервното възбуждение в ин-та „Макс Планк" по психиатрия в Мюнхен; запознава се с Берт *Закман*. От 1973 работи с него в ин-та „Макс Планк" по биофизична химия в Гьотинген. Двамата проучват механизма на предаване на нервното възбуждение в невромускулния синапс (мястото на контакт между нервната и мускулната клетка). Известно е, че посредници в предаването на възбуждението са т. нар. медиатори (вещест-

Ервин Неер

ва, които се освобождават от нервните окончания); процесът е свързан с промени в мембранния потенциал на клетките, които се осъществяват чрез транспорт на йони (главно натриеви) през клетъчната мембрана. Счита се, че йоните преминават през специални йонни каналчета. Закман и Н. разработват уникална техника, позволяваща да се измери електрическият потенциал на отделното йонно каналче и така доказ-

ват реалното им съществуване. В резултат от проучванията им се установява, че медиаторите се свързват със специфични рецептори на клетъчната мембрана — белтъчни молекули, образуващи стените на йонните каналчета; молекулите променят пространствената си конфигурация, при което каналчетата се отварят и пропускат йонен поток, който формира т. нар. акционен потенциал (в нервната клетка — нервен импулс). През 1976 двамата учени публикуват първите записи от електрическите потенциали на отделни каналчета; същата година Н. специализира в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънектикът, САЩ. От 1978 разкрива собствена лаборатория в института, но продължава да сътрудничи със Закман. След 1983 проучва секрецията на медиатори и хормони. През **1991** Н. съвместно със Закман получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, отнасящи се до функциите на отделните йонни каналчета в клетките".

НЕЙТАНС (Nathans), **Даниел** (30.X.1928, Уилмингтън, Делауер) — американски молекулярен биолог. Н. е последното от 9-те деца на руски евреи, емигранти в САЩ. Учи химия и математика в ун-та на Делауер, завършва медицина в ун-та „Вашингтон" в Сейнт Луис, Мисури (1954). През 1955 — 57 е на изследователска работа в Нац. раков ин-т в Бетезда, Мериланд; проучва белтъчния синтез в злокачествени тумори. През 1959 — 62 е гост изследовател в лабораторията на Фриц *Липман* в Рокфелеровия ин-т за мед. изследвания (днес Рокфелеров ун-т) в Ню Йорк, където изучава ролята на рибонуклеиновата киселина (РНК) на бактериофагите (вируси, атакуващи бактериите) в синтеза на бактериофагния белтък. По това време е известно, че взаимодействията между бактериофагите и бактериите могат да протекат в 3 насоки: бактериофагът се размножава в бактерията, като използува нейния клетъчен материал; включва се в бактериалната дезоксирибонуклеинова киселина (ДНК) и при размножаването на бактерията преминава в дъщерните

Даниел Нейтанс

бактериални клетки; нуклеиновата киселина на бактериофага се разцепва от бактериални ензими — ендонуклеази. Последният процес, наречен рестрикция (ограничаване), възпрепятствува възпроизвеждането на бактериофага; през 60-те г. е детайлно изследван от швейцарския учен Вернер *Арбер*. В проучванията си върху бактериофагите Н. стига до идеята да използува рестрикционните ендонуклеази в изучаването на генния строеж на ДНК. От 1962 той продължава изследванията си в ун-та „Джонс Хопкинс" в Балтимор, Мериланд, като асистент, доцент (1965) и професор (1967) по микробиология. Проучва генния строеж на т. нар. вирус 40, който предизвиква туморни образувания у някои маймуни. През 1969 неговият колега Хамилтън *Смит* изолира специфична ендонуклеаза, която разцепва бактериофагната ДНК на фрагменти, като я атакува на точно определени места. Н. решава да използува новооткрития ензим в проучването на генома (пълния набор от наследствени фактори — гени) на вирусната ДНК. Вирус 40 се оказва подходящ обект, тъй като неговата ДНК съдържа малко гени. Използувайки 2 ендонуклеази, една от които е изолираната от Смит, Н. и сътрудниците му разцепват вирусната ДНК, идентифицират отделните фрагменти, разположението и функциите на гените; идентифицират гените, направляващи синтеза на белтъчната обвивка на вируса.

На основата на получените данни Н. съставя първата генна карта на молекулата на ДНК. Методът по-късно е използуван за анализ на генния строеж на по-сложни ДНК-молекули. Прилага се и в т. нар. ДНК-рекомбинантни техники (генноинженерни методи), чрез които определени щамове бактерии стават способни да синтезират лекарствени средства (инсулин и други хормони, антибиотици) в промишлен мащаб. През **1978** Н. поделя с Арбер и Смит **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на рестрикционните ензими и за приложението им в решаването на проблеми на молекулярната генетика". От 1980 е професор по молекулярна биология и генетика в ун-та „Джонс Хопкинс".

Н. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

НЕРНСТ (Nernst), Херман **Валтер** (25.VI.1864, Бризен, Прусия, днес Вомбжежно, Полша — 18.XI.1941, Оберцибел, Германия) — германски физик и физикохимик. Баща му е съдия в Пруската гражданска служба. През 1883 — 87 Н. учи физика в ун-тите в Цюрих, Берлин, Грац и Вюрцбург при Херман фон Хелмхолц, Лудвиг Болцман и Фридрих Колрауш. В докторската си дисертация (1887), която прави в лабораторията на А. Етингехаузен, Н. описва възникването на потенциална разлика в метална пластинка, през която протича топлинен поток при поставянето ѝ в перпендикулярно на нея магнитно поле (ефект на Н.). По това време той се запознава с Вилхелм *Оствалд*, Сванте *Аренщус* и Якобус *вант Хоф* и решава да се занимава с физикохимия. Н. става асистент на Оствалд в Лайпцигския ун-т и работи както по теоретичните, така и по експерименталните проблеми на хим. термодинамика. През 1888 и 1889 разработва теорията за електродвижещата сила на галваничните елементи (теория на Н.), в която обяснява възникването на електроден потенциал и определя зависимостта му от концентрацията на металните йони в разтвора (уравнение на

Валтер Нернст

Н.). През 1890 открива закон за разпределението на разтворения компонент в 2 несмесващи се течности (закон на Н.), който намира приложение в медицината и биологията. През същата година става частен доцент, по-късно — доцент по физика (1891) и професор по физикохимия (1894) в Гьотингенския ун-т. През 1894 основава ин-та „Кайзер Вилхелм" по физикохимия и електрохимия. Публикува „Theoretische Chemie vom Standpunkt der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik" (1893, „Теоретичната химия от гледна точка на закона на Авогадро и термодинамиката") — учебно ръководство по химия, претърпяло 15 издания. Н. напуска Гьотинген през 1905 и става професор по химия в Берлинския ун-т. През 1906 формулира своята „топлинна теорема", известна днес като трети принцип на термодинамиката (принцип на Н.), който гласи, че при приближаване към абсолютната нула изменението на ентропията на една кондензирана система клони към нула. Като изследва равновесието при окислението на азота до азотен окис, Н. разработва теоретичната основа за промишлен синтез на амоняк от азот и водород при висока температура и налягане и катализатор манган. Участвува като доброволец в I световна война. През **1920** е удостоен с **Нобеловата награда за химия** „като признание за неговата работа в областта на термохимията". Президент (1922 — 24)

на Райх ин-та за приложна физика в Йена. През 1924 се връща в Берлинския ун-т като професор и директор на ин-та по експериментална физика, където през 1933 става емеритус професор. След идването на Адолф Хитлер на власт през 1933 Н. се противопоставя на нацистите, които поставят под съмнение приноса на Алберт *Айнщайн* и на други известни учени евреи. Като антинацист изпада в изолация и се оттегля от научна дейност.

Н. е член на Берлинската АН, на лондонското Кралско д-во и на много други АН от цял свят.

НЕРУ́ДА (Neruda), **Пабло** (псевдоним на Рикардо Елиесер Нефтали Рейес-и-Басоалто) (12.VII.1904, Парал — 23.IX.1973, Сантяго) — чилийски поет и дипломат. Израства в Темуко, град в южната част на Чили, чиято природа оправя трайни впечатления в душата на бъдещия поет. Започва да пише от 10-годишна възраст и чете много, насърчаван от поетесата Габриела *Мистрал*, директорка на лицея, където той учи. През 1920 за пръв път публикува стихотворения в местно списание с псевдоним Пабло Неруда, за да избегне конфликт с баща си, който не одобрява заниманията му. През 1921 Н. постъпва в Педагогическия ин-т в Сантяго, но интересите му са насочени повече към лит. живот в столицата. Издава със собствени средства първата си стихосб. „Crepusculario“ (1923; „Дрезгавина“), която макар и традиционна по форма се посреща с одобрение и това му помага да намери издател за стихосб. „Veinte poemas de amor y una cancíon desesperada“ (1924; „Двадесет поеми за любовта и една песен за отчаянието“). Въпреки че творбата шокира с еротичната си възхвала на любовта, Н. получава признание като талантлив поет, напуска следването и се посвещава на поезията. Езикът и образите в следващата му стихосб. „Tentativa del hombre infinito“ (1926; „Опит на безкрайния човек“) са сюрреалистични. От 1927 Н. прекарва 5 г. като консул в Бирма, Цейлон, Индия, Япония и други части на Азия. Откъснат от творческите стимули, които му дава Латинска Америка, Н. се вглъбява в себе си, разсъждавайки върху същността на живота, природата, човешката душа. Тези интроспективни настроения изразява чрез своеобразна поетическа техника в първите 2 части на цикъла „Residencia en la tierra“ (1933 — 1935; „Местожителство на земята“). През 1933 е преместен в Буенос Айрес, където се сприятелява с гостуващия там испански поет Федерико Гарсия Лорка. През 1934 е консул в Барселона, по-късно — в Мадрид. Избухването на Гражданската война в Испания е повратен момент в живота и творчеството на Н., което от лично изповедно става по-реалистично и идейно. Стихосб. „España en el corazón“ (1937; „Испания в сърцето“) се разпространява по фронтовите линии. Заради подкрепата си на републиканците Н. е отзован от чилийското правителство. През 1939 — 44 работи в посолството на Чили в Мексико. Влечението му към марксическите идеи нараства и през 1945 става член на комунистическата партия. След завръщането си в Чили Н. е избран в Сената и се посвещава на проблемите на страната. След 2 г. на власт идва дясно правителство, чиято политика Н. остро отхвърля. Обвинен е в предателство, известно време е в нелегалност, емигрира в Мексико (1948), присъствува на Конгреса на привържениците на мира в Париж, посещава Съветския съюз (1949). През този период Н. създава

Пабло Неруда

монументалната си епическа творба „Canto general“ (1950; „Всеобща песен“), съставена от 340 стихотворения, в които възпява Латинска Америка и освободителните борби на латиноамериканските народи. Завръщайки се в Чили след смекчаването на полит. режим, Н. се установява в Исла Негра. Темите в следващите му стихосбирки са по-прозаични, но и от тях Н. успява да създаде голяма поезия. Свързани са с живота и съдбата на обикновения човек, за когото Н. говори с голяма топлота — „Odas elementales“ (1954; „Оди за простите неща“), „Estravagario“ (1958; „Естравагарио“) и др. Пише отново за любовта — „Cien sonetos de amor“ (1960; „Сто сонета за любовта“). От 1970 Н. е посланик на Чили във Франция. През **1971** е удостоен с **Нобеловата награда за литература**, признание за поетическата сила, с която пресъздава съдбата и мечтите на народите от Латинска Америка, както и за солидарността му към потиснатите и преследваните по целия свят.

НИКО́Л (Nicolle), **Шарл** Жюл Анри (21.IX.1866, Руан — 28.II.1936, Тунис) – френски бактериолог. Баща му е лекар и професор по естествена история. Н. учи медицина в Руан, завършва в Париж (1889). По съвет на по-големия си брат, също лекар, специализира бактериология в Пастьоровия ин-т в Париж при известния учен Емил Ру. През 1893 защитава докторска дисертация с проучвания върху бацила на Дюкре, причинител на венерическата болест мек шанкър. Завръща се в Руан; през 1893 — 1902 ръководи бактериологичната лаборатория в градската болница и преподава в мед. училище. Тъй като страда от прогресираща глухота и трудно следи разговор, Н. се отказва от клинична дейност и решава да се посвети на изследователска и експериментална работа. През 1902 приема предложение да разкрие и ръководи филиал на Пастьоровия ин-т в Тунис; остава директор на института до края на живота си. Скоро институтът се превръща в център за научни изследвания и производство на ваксини с воде-

Шарл Никол

ща лаборатория по тропични болести. Н. изучава лайшманиозите, ролята на мухите в пренасянето на трахомата, открика причинителя на токсоплазмозата (1908, съвместно с Л. Мансо), доказва, че грипът се причинява от вирус. Основна тема на проучванията му е петнистият тиф — заразна болест, която протича с висока смъртност (30 — 70%), разпространява се епидемично сред бедните слоеве на населението и особено масово по време на войни и природни бедствия. При клиничните си наблюдения в местната болница Н. установява, че пациентите, постъпили в болницата, престават да разпространяват заразата, след като бъдат преоблечени, остригани и изкъпани, и стига до заключение, че петнистият тиф се пренася от човек на човек чрез въшките. Той потвърждава извода си в серия от експерименти, като успява да зарази шимпанзета и морски свинчета чрез ухапване от инфектирани въшки. Откритието има голяма практическа стойност — в следващите 3 г. като резултат от предприетите ефикасни санитарно-хигиенни мерки са ликвидирани периодичните тифни епидемии, познати в града от векове. По време на I световна война системното обезвъшляване, въведено в германската, френската и британската армия, намалява многократно загубите поради заболяване от тиф, докато в руската и сръбската армия те възлизат на милиони. Н. установява и наличието на заразоносителе-

тво (безсимптомно боледуване) при петнистия тиф и ролята му в епидемиологията на болестта. През **1928** Н. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** за откритието, че петнистият тиф се предава от болен на здрав чрез ухапване от въшки. В последните 3 г. от живота си Н. води курс по експериментална медицина в Колеж дьо Франс. Известен е и като поет, романист, философ и учен теоретик.

Н. е член-кореспондент на Френската АН и Френската мед. академия, кавалер на Почетния легион.

НИРЕНБЪРГ (Nirenberg), **Маршал** Уорън (10.IV.1927, Ню Йорк) — американски биохимик. От 12-годишен живее със семейството си в Орландо, Флорида. През 1944 — 48 учи зоология и биология в ун-та на Флорида. Защитава (1957) докторска дисертация върху биохимията на туморни клетки в Мичиганския ун-т в Ан Арбър. През същата година постъпва като стипендиант на Американското раково д-во в Нац. ин-т за артрити и метаболитни болести към Нац. ин-ти по здравеопазване в Бетезда, Мериланд; през 1960 е избран за изследовател в отдела по метаболитна ензимология, от 1962 е завеждащ лабораторията по биохим. генетика. Н. започва изследователска работа върху биохимията на нуклеиновите киселини. Заедно с колегите си извършва серия от експерименти, които им помагат да дешифрират генетичния код. Първоначално синтезират (1961) полиурацил — молекула рибонуклеинова киселина (РНК), в чийто състав има само урацилови азотни бази (РНК представляват полинуклеотидни вериги, в които в различна последователност се редуват 4-те азотни бази: аденин — А, урацил — У, гуанин — Г, цитозин — Ц). Прибавят полиурацила към безклетъчна експериментална система, получена от разрушени бактериални клетки, от които се отделят аминокиселини, РНК, рибозоми, ензими и други вещества. Полиурациловата РНК кодира синтеза на белтъчна молекула, изградена само от 1 аминокиселина — фенилаланин. Известно е, че генетичен код се състои от базови триплети (3 последователни нуклеотида от нуклеиновите киселини), които кодират мястото на аминокиселините в полипептидната верига. Триплетният код за фенилаланина следователно е УУУ. По същия начин Н. и колегите му синтезират и дезоксирибонуклеинова киселина (ДНК) с всички възможни триплетни комбинации — 4-те азотни бази (ДНК вместо урацил съдържа тимин), съчетани по 3 (4Х4Х4), дават 64 комбинации. Те откриват кодовете за всички 20 аминокиселини и доказват универсалността на генетичния код — аминокиселините, изграждащи белтъците на всички организми, се кодират от едни и същи триплети от нуклеотиди. През **1968** Н. поделя с Робърт *Холи* и Хар Гобинд *Корана* **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за разшифроването на генетичния код и интерпретирането на участието му в протеиновия синтез". От 1966 Н. оглавява лабораторията по генетика на Нац. ин-т за изследване на сърцето, белите дробове и кръвта към Нац. ин-ти по здравеопазване в Бетезда.

Маршал Ниренбърг

Н. е член на Американската нац. АН, Американското хим. д-во, Биофизичното д-во, Д-вото за развитие на биологията.

НОЕЛ-БЕЙКЪР (Noel — Baker), **Филип**, барон (Ф. Джон Бейкър) (1.XI.1889, Лондон — 8.X.1982, Лондон) — британски политик и дипломат, пацифист. Израства в семейство, в което полит. и социални възгледи се преплитат с традиционния квакерски пацифизъм. Учи в квакерския колеж в Хавърфорд, Пенсилвания, САЩ. Завършва Кингс Колидж в Кембридж с научна степен по история (1910) и икономика (1912). През 1912 — 14 ръководи Кембриджкия атлетически клуб и участвува в Олимпийските игри през 1912, 1920 (сребърен медал на 1500 m бягане), 1924 и 1928. Става заместник-ректор (1914) на Ръскин Колидж в Оксфорд. Поради своите убеждения отказва да участвува в бойните действия по време на I световна война. Организира и ръководи Квакерски мед. корпус. Награден е с Британски сребърен медал за военна храброст и Италиански военен кръст. През 1915 сключва брак с Айрини Ноел и променя името си (1923). Помощник е на Робърт *Сесил* по време на Парижката мирна конференция при изработването на устав на ОН. До 1922 е помощник на генералния секретар на ОН Ерик Дрюмон. През 1924 става професор по междунар. отношения в Лондонския ун-т. През 1926 публикува книгите „The League of Nations at Work" („Обществото на народите в действие") и „Disarmament" („Разоръжаването"), с които става известен като специалист по разоръжаване. Избран е (1928) за депутат от Лейбъристката партия. Член е на британската делегация на X асамблея на ОН. Назначен е от парламента

Филип Ноел-Бейкър

за частен секретар на Артър *Хендерсън* — министър на външните работи и председател на Световната конференция по разоръжаването в Женева. През 30-те г. Н.-Б. предлага да бъдат гласувани санкции срещу фашистка Италия заради агресията ѝ в Етиопия и се присъединява към призива на Уинстън *Чърчил* за съпротива срещу заплахата от фашизма и нацизма. В коалиционното правителство на Чърчил е назначен (1942) като парламентарен секретар към Министерството на военния транспорт. Н.-Б. става официален говорител на военното министерство в Камарата на общините. През 1945 — 51 е държ. министър към Министерството на външните работи. Оглавява британската делегация в Изпълнителния к-т на Подготвителната комисия на ООН. Като член на К-та по прехраната и земеделието и на Съвета за икон. и социални въпроси към ООН спомага за развитието не само на държавите-учредители на организацията, но и на по-късно присъединилите се към нея страни. Въпреки отговорните длъжности, с които е натоварен в ООН, Н.-Б. е член на парламента до 1970. През 1946 е министър на авиацията и е избран за лидер на Лейбъристката партия. През 1947 — 50 е министър по въпросите на Британската общност и участвува в преговорите, довели до независимостта на Индия. След като консерваторите поемат властта (1951), Н.-Б. минава в опозиция. Участвува във външнополит. дебати в Камарата на общините и в кампанията по разоръжаването. В кн. си „The Arms Race: A Program for World Disarmament" (1958; „Надпреварата във въоръжаването: програма за световно разоръжаване") прави анализ на историята на преговорите за разоръжаване. През **1959** Н.-Б. получава **Нобеловата награда за мир** за познанията му в областта на разоръжаването, продължителната му служба за каузата на мира, всеотдайната му работа в ОН и ООН и за усилията му в подкрепа на бежанците от войните. През 1977 получава благородническа титла.

НÒРИШ (Norrish), **Роналд** Джордж Рифорд (9.XI.1897, Кембридж — 7.VI.1978, Кембридж) — английски химик. Баща му е фармацевт. През 1915 Н. започва да изучава естествени науки в Емануел Колидж към Кембриджкия ун-т. По време на I световна война е военнослужещ и попада в плен (1918). След края на войната продължава образованието си и защитава (1924) докторат по химия в Кембридж. Н. остава в Емануел Колидж като демонстратор (1925) и преподавател (1930), а от 1937 до пенсионирането си (1965) е професор и ръководител на катедрата по физикохимия. Още като студент започва да изучава ефекта на светлината при хим. реакция и е един от първите изследователи в областта на фотохимията. Открива, че под действие на поглътната светлина молекулите се разпадат до атоми или свободни радикали и че при фотохим. процеси протичат верижни реакции, при които под действие на светлината се образуват реактивоспособни междинни съединения. Н. разбира, че може да изследва кинетиката на дадена хим. реакция с фотохим. методи, но съществуващата тогава техника не позволява да се получи достатъчно силен светлинен импулс за много кратко време. По време на II световна война участвува във военни разработки. След 1945 заедно със сътрудника си Джордж *Портър* започва да проучва кинетиката на свръхбързи хим. реакции. Двамата създават метод за изучаване на хим. кинетика на теоретично предсказаните бързопротичащи реакции, известен като импулсна фотолиза. С приспособление, подобно на фотосветкавица, те получават много кратък импулс лъчение и намаляват интервала на изследване до наносекунди. Към спектроскопа, който изследва вторичното излъчване и спектрите на молекулите и радикалите, добавят фотоелектронен умножител, който усилва светлината десетки хиляди пъти и позволява да се изчисли времето на живот на регистрираните свободни радикали. Те изучават реакциите на горене при водорода, фосфина, сероводорода и амоняка. През **1967** Н. и Портър полу-

Роналд Нориш

чават половината от **Нобеловата награда за химия** „за изследванията им на свръхбързи химични реакции чрез нарушаване на равновесието посредством много кратки енергийни импулси". Другата половина от наградата получава Манфред *Айген*.

Н. е член на лондонското Кралско д-во и на 8 чуждестранни АН. Той е президент на д-вото „Фарадей" (1953 — 55) и на Британската асоциация за развитие на науката (1961).

НÒРТРОП (Northrop), **Джон** Хауард (5.VII.1891, Йонкърс, Ню Йорк — 27.V.1987, Уикънбърг, Аризона) — американски биохимик. Баща му, асистент в катедрата по зоология в Колумбийския ун-т в Ню Йорк, загива при експлозия в лабораторията преди раждането на Н. Майка му е преподавателка по ботаника в Хънтър Колидж към Градския ун-т в Ню Йорк. Н. учи химия и биология в Колумбийския ун-т и завършва (1915) с докторат по химия. През същата година започва работа в Рокфелеровия ин-т за мед. изследвания в Ню Йорк (днес Рокфелеров ун-т) като стипендиант на Жак Лейб, след което е назначен за асистент, преподавател (1917), доцент (1920) и професор (1924). По време на I световна война е капитан в армейската хим. служба и открива ферментационен метод за получаване на ацетон. След войната се завръща в Рокфелеровия ин-т и изследва белтъците и продължителността на

Джон Нортроп

живота. Н. открива, че високата температура намалява продължителността на живота на организма. Започва да изучава ензимите и насочва усилията си за изолирането им в чист вид. След като през 1926 Джеймс *Съмнър* успява да изолира ензима уреаза и показва, че по хим. състав той е белтък, Н. и колегите му се опитват да пречистят храносмилателните ензими. Успяват да кристализират пепсин (1930), трипсин (1932) и химотрипсин (1934) и установяват, че по състав те също са белтъци. През 1935 Уендъл *Станли* получава първите кристали от вируса на тютюневата мозайка, който е нуклеопротеид. През 1939 Н. изолира за първи път бактериален вирус, а през следващата година кристализира антитоксина на дифтерията. По време на II световна война е консултант в Нац. отбранителен изследователски к-т и разработва методи за автоматично откриване на бойни отровни вещества. През **1946** Н. и Станли получават половината от **Нобеловата награда за химия** „за получените от тях ензими и вирусни белтъци в чист вид". Другата половина от наградата получава Съмнър. Едновременно с изследователската си дейност в Рокфелеровия ин-т Н. е и професор (1949 — 58) в Калифорнийския ун-т в Бъркли. През 1961 става емеритус професор в Рокфелеровия ун-т, а през 1962 — в Бъркли.

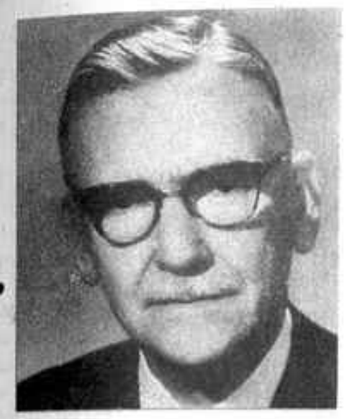
Н. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското философско д-во, Британското хим. д-во, Германската академия на естествоизпитателите „Леополдина".

ÖЙКЕН (Eucken), **Рудолф** (5.I.1846, Аурих — 15.IX.1926, Йена) — германски философ. Баща му е пощенски служител с математически наклонности, майка му е дъщеря на свещеник, с добро образование. Ранното детство на О. е помрачено от смъртта на баща му и на единствения му по-малък брат. Въпреки материалните затруднения майка му осигурява добро образование. Като ученик в гимназията под влияние на учителя си — теолога Вилхелм Ройтер, О. изучава задълбочено религия и философия. Постъпва в ун-та в Гьотинген, за да изучава класическа философия и антична история. Посещава лекциите на философа Херман Лотце, чието рационалистично учение не го удовлетворява. По-късно, учейки в Берлинския ун-т, О. се среща с философа Адолф Тренделенбург, последовател на Аристотел, който го впечатлява с връзките, които прави между философията, историята и религията. Идеализмът на Тренделенбург оказва дълбоко влияние върху творчеството на О. След като защитава докторат по философия в Гьотинген, О. работи през следващите 5 г. като преподавател в гимназия. През 1870 публикува 2 памфлета върху философията на Аристотел, през следващата година е назначен за професор по философия в ун-та в Базел. О. публикува „Die Methode der aristotelischen Forschung" (1872; „Методът на Аристотеловото проучване"). От 1874 е професор по философия в Йена. Публикуваната кн. „Die Grundbegriffe der Gegenwart" (1878; „Основни концепции на съвременната философска мисъл") предизвиква широк интерес сред учените. През 1908 О. я преработва и тя излиза под заглавие „Geistige Strömungen der Gegenwart" („Основни направления в съвременната мисъл"). В нея авторът

Рудолф Оикен

свързва историческото развитие на философията със своите собствени възгледи. През 1890 е издадена много нашумялата за своето време кн. „Die Lebensanschauungen der grossen Denker“ („Възгледи за живота на великите мислители“), която е продължение на интересите на О. към подчертаване връзката на ученията на великите философи от миналото със съвременността. От 1890 О. престава да се интересува от историческата тематика и разработва свое идеалистично религиозно и етично философско мислене в книги като „Der Kampf um einen geistigen Lebensinhalt“ (1896; „Борбата за духовен живот“), „Der Wahrheitsgehalt der Religion“ (1901; „Истината на религията“), „Grundlinien einer neuen Lebensanschauung“ (1907; „Основа и идеал на живота“), в които поддържа, че вечните духовни ценности стоят над ежедневието. О. подчертава важността на личните етични усилия във всекидневието и призовава човечеството да се стреми към по-високо духовно ниво. През **1908** получава **Нобеловата награда за литература** „за усърдното му търсене на истината, проникващата сила на мисълта и широкия мироглед“. Присъждането на литературна награда на философ до известна степен става изненада. О. изнася серия от лекции във Великобритания (1911), през следващата година 6 месеца е професор в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс; по време на престоя си в САЩ изнася лекции в Смит Колидж в Нортамптън, Масачузетс, в ин-та „Лоуел“ в Бостън, в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. Избухването на I световна война осуетява плановете му за посещения в Китай и Япония. Въпреки че е критикуван, особено в родината му, за пренебрегване на откритията на съвременната наука, О. привлича много последователи, които го считат за водещ мислител и моралист на времето си.

ÖЙЛЕР (Euler), **Улф Сванте фон** (7.II.1905, Стокхолм — 18.III.1983, Стокхолм) — шведски физиолог. Син на Ханс фон *Ойлер-Келпин*. През 1922 постъпва в Каролинския ин-т и работи във фармакологичния отдел. Завършва медицина (1930) и е назначен за асистент по фармакология в Каролинския ин-т. През 1930 — 31 работи с Рокфелерова стипендия в лабораторията на Хенри *Дейл* в Лондон. О. открива в чревната гъкан хим. вещество, сходно с ацетилхолина, което нарича субстанция P (първия идентифициран пептид от голямата група пептиди, действуващи в мозъка и червата). Завръща се (1931) в Стокхолм и е назначен за професор по физиология в Каролинския ин-т (1939 — 71). Използувайки техника за пречистване, усъвършенствувана от Хуго *Теорел*, О. изолира (1935) от семенна течност на овни субстанция, която понижава кръвното налягане и влияе върху гладките мускули, и я нарича простагландин; по-късно е характеризирана от Суне *Бергстрьом*. О. започва да изследва хим. вещества, отделяни от нервите. В средата на 20-те г. Ото *Льови* установява, че ацетилхолинът предава нервните импулси в парасимпатиковата нервна система; Дейл доказва, че той провежда импулсите от нервите към волевите мускули. Екстрактите, изследвани от О., показват присъствието на адреналиноподобна субстанция, вероятно норадреналин. Норадреналинът е предшественик на адреналина и двете вещества са от групата на катехоламините. През 1946 О. идентифицира норадреналина като медиатор (невропредавател) в симпатиковата нервна система. През 1950 — 60



Улф фон Ойлер

доказва, че катехоламините (включително адреналина, норадреналина и допамина) са важни медиатори в централната нервна система. Клетките, съдържащи катехоламини, нарича адренергични неврони. Изследва разпределянето на норадреналина в различните тъкани в зависимост от емоционалното и физическото състояние на организма. Установява, че катехоламините в адренергичните неврони се съхраняват и освобождават от мехурчета, подобно на ацетилхолина. Детайлизира изследванията си за синтезирането, освобождаването и рециклирането на катехоламините. През **1970** О. поделя с Бърнард *Кац* и Джулиъс *Акселрод* **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритията, отнасящи се до хуморалните преносители в нервните окончания и механизмите на тяхното натрупване, освобождаване и инактивиране“. О. е член (1953 — 60) на Нобеловия комитет за физиология и медицина, негов секретар (1961 — 65) и председател на съвета на Нобеловата фондация.

О. е член на АН в Стокхолм и Копенхаген, на Германската академия на естествоизпитателите „Леополдина“, на лондонското Кралско дружество.

ÖЙЛЕР-КЀЛПИН (Euler-Chelpin), **Ханс** Карл Аугуст Симон фон (15.II.1873, Аугсбург, Германия — 6.XI.1964, Стокхолм) — шведски биохимик, германец по произход. Баща му е капитан в Кралския баварски полк.

Ханс фон Ойлер-Келпин

О.-К. постъпва в Мюнхенската худ. академия през 1891. Занимава се със свойствата на цветовете и така се поражда интересът му към науката. Постъпва в Мюнхенския ун-т (1893), където учи физика при Емил Варбург и Макс *Планк* и органична химия при Емил *Фишер*. През 1895 защитава докторат и се занимава с изследвания в областта на физикохимията. Работи с Валтер *Нернст* в Гьотингенския ун-т (1896 — 97). Става асистент (1898) в лабораторията на Сванте *Аренцус* към Стокхолмския ун-т, където през 1899 е назначен за частен доцент. Учи една година при Якобус *вант Хоф* и Едуард *Бухнер* в Берлин. След завръщането си в Стокхолм (1902) О.-К. приема шведско гражданство. Под влияние на Бухнер започва да изследва алкохолната ферментация и интересът му се насочва към органичната химия. През 1906 е назначен за професор по обща и органична химия в Стокхолмския ун-т, където работи до края на професионалната си кариера. Участвува в I световна война като доброволец в авиацията. От 1918 се посвещава на изследванията си върху ферментацията на монозахаридите. Използувайки откритията на Бухнер и Артър *Хардън* в тази област, насочва усилията си в разгадаване структурата на ензимите и тяхната роля за протичане на ферментационния процес. Установява, че ензимите, както всички хим. катализатори, не само повишават скоростта на биохим. реакции,

но същевременно се свързват с веществата, върху които въздействуват. При това взаимодействие се образуват нетрайни комплексни съединения, наречени ензимо-субстратни комплекси. За разлика от неорганичните катализатори ензимите са строго специфични. След продължителни изследвания, прилагайки метода на Хардън за разделяне на ензим от коензим, О.-К. установява, че преносът на водородни атоми при алкохолната ферментация се осъществява от коцимазата. Доказва, че коцимазата е от групата на нуклеотидите и определя молекулната ѝ маса. През **1929** О.-К. съвместно с Хардън получава **Нобеловата награда за химия** „за техните изследвания върху алкохолната ферментация и ферментационните ензими". В сътрудничество с Паул *Карер* О.-К. изучава хим. структура на витамините. През 1935 започва да изследва биохимията на туморите. Прилага открития от Георг фон *Хевеши* метод на белязаните атоми за изучаване на нуклеиновите киселини в туморите. Синът му Улф фон *Ойлер* е известен физиолог.

О.-К. е член на Шведската АН, Шведската академия за инженерни науки, Финландската АН и много други научни организации.

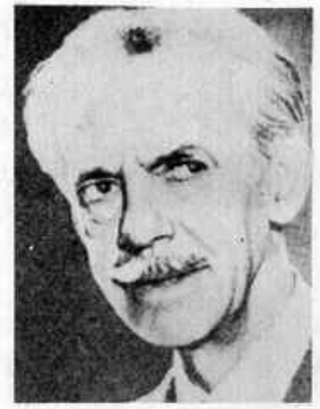
ÒЛТМАН (Altman), **Сидни** (7.V.1939, Монреал, Канада) — канадски и американски молекулярен биолог. Син на емигранти — баща му работи в магазин за хранителни стоки, майка му — в текстилен завод. О. завършва физика в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж (1960), където посещава курс по молекулярна биология при Сайръс Левинтал. Специализира физика в Колумбийския ун-т в Ню Йорк (1960 — 61) и биофизика в Мед. център към ун-та на Колорадо, където защитава докторат (1967). Занимава се с молекулярна биология; изследва дезоксирибонуклеиновите киселини (ДНК) и влиянието на акридините върху репродуцирането на бактериофага Т4-ДНК. Работи като стипендиант в лабораторията на Матю Мезелсън в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс (1967 — 69), и в Мед. изследователска

Сидни Олтман

лаборатория по молекулярна биология в Кембриджкия ун-т, Великобритания (1969 — 70), където участвува в изследванията на групата, ръководена от Сидни Бренър и Франсис *Крик*. Изследванията, които започва в тази лаборатория (наричана от него „научен рай"), го довеждат до откриването на ензимните качества на молекулата на рибонуклеиновата киселина (РНК), за която дотогава се считало, че е само молекула на наследствеността. От 1971 О. е доцент, от 1980 — професор в биол. факултет на Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът, декан на факултета (1983 — 85), декан на Йейл Колидж към университета (1985 — 89). Работейки независимо от него, Томас *Чек* също открива новата роля на РНК-молекулата. Старото схващане, че ензимна активност могат да проявяват само белтъчните молекули, е опровергано от откритието на О. и Чек, че РНК (считана само за пасивен преносител на генетичния код между различни части на живата клетка) може да поема едновременно и активни ензимни функции. През **1989** двамата получават **Нобеловата награда за химия** „за тяхното откритие на каталитичните свойства на РНК". Това откритие създава нова област за научни изследвания. То може да разреши спора между учените как се е зародил животът на Земята, коя биомолекула е първична — белтъчната или тази на ДНК, съдържаща генетичната информация за синтеза на белтъ-

ците. Вероятно първична е РНК-молекулата, която може да бъде генетичен код и ензим едновременно. През 1989 О. получава и американско гражданство.

О'НИЙЛ (O'Neill), **Юджин** Гладстон (16.X.1888, Ню Йорк — 27.XI.1953, Бостън) — американски драматург. Баща му е популярен актьор и детството на О'Н. преминава в хотелските стаи и влаковете, зад театралните кулиси. Трудният живот на семейството, което е принудено да пътува непрекъснато, сложните отношения между родителите, в резултат на което майката става наркоманка, а братът се самоубива, рефлектират в творчеството и пораждат трагичното светоусещане на писателя. О'Н. получава образованието си първоначално в пансиони, а през 1906 — 07 посещава Принстънския ун-т, Ню Джърси. През 1907 изоставя ученето и в продължение на 6 г. скита из пристанищата на Ню Йорк, Буенос Айрес и Ливърпул, увлича се по „златната треска", злоупотребява с алкохола и дори прави опит за самоубийство. За кратко време през 1912 е репортер във вестник, но се разболява от туберкулоза и 5 месеца е на лечение в санаториум, където прави и първите си драматургични опити. Известно време посещава курсовете по драматургия на Джордж Бейкър в Харвард. Първите му драматургични творби са едноактни пиеси за морето, публикувани през 1919. О'Н. става известен с многоактната драма „Beyond the Horizon" („Отвъд хоризонта"), поставена на Бродуей през 1920; за нея авторът получава наградата „Пулицър". През следващите 20 г. става най-популярният американски драматург, превеждан много в чужбина — „The Emperor Jones" (1921; „Император Джонс"), „Anna Christie" (1922, „Ана Кристи"), „The Hairy Ape" (1922; „Косматата маймуна"), „Desire Under the Elms" (1925; „Желание под брястовете"), „Mourning Becomes Electra" (1931; „Траурът отива на Електра"), „The Iceman Cometh" (1939, публикувана 1946; „Явява се разносвачът на лед"), „Long Day's Journey into Night"



Юджин О'Нийл

(1941; „Дългият път на деня към нощта") и др. Пиесите му донасят световна слава и се поставят с успех в редица театри с участието на знаменити актьори. О'Н. е известен като „баща" на американската драма; издига равнището на американския театър, където дотогава се играят предимно фарсове и мелодрами. Наситени със съвременни идеи, много от пиесите съдържат автобиографични черти; в худ. отношение развиват най-добрите традиции на драмата от древногръцката трагедия през ренесансовата драма на Уилям Шекспир до експресионизма на Август Стриндберг и оказват влияние върху американската драматургия през следващите десетилетия. През **1936** получава **Нобеловата награда за литература** „за силата, честността и дълбоките чувства в драматургичните му творби, които въплъщават оригиналната концепция за трагедията".

ÒНСАГЕР (Onsager), **Ларс** (27.XI.1903, Осло — 5.X.1976, Коръл Гейбълс, Флорида) — норвежки и американски химик. Баща му е адвокат във Върховния съд на Норвегия. О. завършва химия в Норвежкия технологичен ин-т в Трондхейм (1925). Занимава се с електролитите и допълва теорията на Питър *Дебай* и Ерих Хюкел за електролитните разтвори. През 1926 Дебай го назначава за свой асистент във Федералния технологичен ин-т в Цюрих. През 1928 заминава за САЩ и става

Ларс Онсагер

сътрудник по химия в ун-та „Джонс Хопкинс“ в Балтимор, Мериланд, а по-късно — изследовател и преподавател по статистическа механика в ун-та „Браун“ в Провидънс, Роуд Айланд. О. изучава законите на термодинамиката и предлага теория, която обяснява неравновесните процеси. Той открива, че при разтварянето на захарта в горещ чай протичат едновременно 2 процеса — пренос на топлина и дифузия. Като използува законите на статистическата механика, той доказва, че едновременните реакции са свързани помежду си, и нарича тази връзка отношение на взаимност (теорема на О.). О. публикува теорията си през 1931, но тя е отхвърлена като неприемлива. Призната е едва след края на II световна война и днес е известна като IV принцип на термодинамиката. О. разработва метод за разделяне на изотопи чрез термодифузия, но не успява да го осъществи поради икон. затруднения. През 1935 защитава докторат по химия в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът, и е назначен за доцент. Тъй като до 1945 не приема американско гражданство, О. не участвува в Манхатънския проект за разработване на атомна бомба. От 1945 до 1972 е професор по теоретична химия в Йейлския ун-т. Той анализира фазовия преход при желязото (преминаване от феромагнитно в парамагнитно състояние), открит от Пиер *Кюри*, и го обяснява от гледна точка на статистическата механика. Доказва, че специфичната топлина на системата се повишава безкрайно в точката на прехода. Това заключение се смята за най-важния принос към теоретичната физика през 50-те г. През **1968** О. получава **Нобеловата награда за химия** „за откриване на отношението на взаимност, носещо неговото име, което е фундаментално за термодинамиката на необратимите процеси“. След пенсионирането си през 1972 е назначен в Маямския ун-т в Коръл Гейбълс, Флорида, където като изтъкнат университетски професор участвува в програма за невродогични изследвания. Превежда на английски много норвежки епически поеми.

О. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското физ. д-во, Норвежката АН, Шведската АН, Кралската нидерландска АН.

ОСИЄЦКИ (Ossietzky), **Карл фон** (3.X.1889, Хамбург — 4.V.1938, Берлин) — германски публицист и пацифист. На 2 г. остава сирак. Вторият му баща Густав Валтер повлиява върху О. със социалдемократическите и либералните си възгледи. На 20 г. О. публикува поезия в периодични издания в Мюнхен. През 1912 участвува в основаването на хамбургския клон на Германското д-во за мир. Участието му в I световна война засилва антимилитаристичните му разбирания. През 1920 — 24 в Берлин О. е секретар на Германското д-во за мир. През 1926 става редактор на в. „Ди велтбюне“, от 1927 — главен редактор. За статията на Бертолд Якоб, обвиняваща Ваймарското правителство за съществуването на провоенни групировки в него, О. е осъден на 1 месец затвор. През 1929 О. публикува статия на Валтер Крайзер, разкриваща секретно военно производство на самолети в Германия в противоречие с Версайския мирен договор. О. отново е арестуван. След идването на партията на Адолф Хитлер на власт О. продължава да изразява своите антивоенни идеи и въпреки че има възможност, не напуска Германия. След като през 1933 Хитлер става канцлер,

Карл фон Осиецки

О. е арестуван и затворен в концлагерите в Зоненбург и Естервеген. Лошите условия и тежкият физически труд бързо влошават здравето му. Предложението да бъде дадена награда на О. е подкрепено от Томас *Ман*, Норман *Ейнджъл*, Джейн *Адамс*, Бъртранд *Ръсел*. През 1936 на О. е присъдена **Нобеловата награда за мир** за **1935**, което предизвиква протеста на германското правителство. О. е прехвърлен от концлагера в болница, където получава много поздравления от цял свят за безкомпромисната си борба с нацизма и милитаризма. Умира в болницата вследствие на сърдечна недостатъчност и туберкулоза.

ОСТВАЛД (Ostwald), **Фридрих Вилхелм** (2.IX.1853, Рига, днес в Латвия — 4.IV.1932, Лайпциг) — германски физикохимик и философ идеалист. Баща му е майстор бъчвар. О. завършва химия (1875) в ун-та в Дерпт (днес Тарту, Естония), а през 1878 получава докторска степен за дисертацията си върху коефициента на пречупване при неутрализационните реакции. Проявява интерес към физ. характеристики на хим. реакции и специализира физика при Артур фон Йотинген. От 1882 до 1887 е професор по химия в Политехническия ин-т в Рига, където изучава кинетиката на хим. реакции. Изследванията му допринасят за утвърждаване на физикохимията като самостоятелна наука. През този период О. публикува няколко учебника и практически ръко-

Вилхелм Оствалд

водства по обща, неорганична, аналитична и електрохимия и книги по история на химията. Той пръв приема теорията за електролитната дисоциация на Сванте *Аренцус* и допринася за разпространяването и развитието ѝ, като открива връзката между електропроводността на разтворите и степента на електролитна дисоциация. През 1887 е назначен за професор по физикохимия в Лайпцигския ун-т и основава Ин-та по физикохимия, който скоро добива световна известност. Негови асистенти са Якобус *вант Хоф*, Арениус и Валтер *Нернст*. Същата година заедно с Вант Хоф започва да издава „Zeitschrift für Physikalische Chemie“ („Списание за физикохимия“). През 1888 О. формулира закона за разреждането, който определя зависимостта между степента на електролитна дисоциация и концентрацията на йони при слаби електролити. Той изследва влиянието на катализаторите върху хим. равновесие и скоростта на хим. реакции и разработва метод за каталитично окисление на амоняка до азотна киселина. След 1890 О. развива енергетизма — философско учение за енергията като начало на Вселената, според което материята е форма на проявление на енергията. Неговите идеалистични схващания са остро критикувани от Лудвиг Болцман, Макс *Планк* и др. физици. През 1905 О. е гостуващ професор в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, а следващата година напуска университета и

започва изследвания върху яркостта на цветовете в домашната си лаборатория. Създава количествена теория и система за хармония на цветовете. През **1909** с удостоен с **Нобеловата награда за химия** „като признание за работите му в областта на катализата и за изследването на основните принципи на управляване на химичното равновесие и скоростта на химичните реакции". В последните години от живота си той се включва в движения за защита на мира и за опазване на природните ресурси. Синът му Волфганг е изтъкнат химик в областта на колоидната химия.

О. е член на много научни организации, на Междунар. комисия за атомните маси и на Междунар. асоциация на хим. дружества.

ОЧО̀А (Ochoa), **Северо** (24.IX.1905, Луарка, Испания) — испански и американски биохимик. Баща му е адвокат и бизнесмен. През 1929 О. завършва медицина в Мадридския ун-т. През следващите 2 г. изучава биохимия и физиология на мускулната тъкан като асистент на Ото *Майерхоф* в ин-та „Кайзер Вилхелм" в Хайделберг, по-късно (1931 — 35) учи ензимология в Нац. ин-т за мед. изследвания в Лондон. От 1935 О. оглавява Отдела по физиология в Ин-та за мед. изследвания към ун-та в Мадрид. През 1936 — 41 работи в германски и английски лаборатории върху междинния метаболизъм на въглехидратите и мазнините. След началото на II световна война О. емигрира в САЩ. През 1941 е научен сътрудник в Отдела по фармакология в ун-та „Вашингтон" в Сейнт Луис, Мисури, по-късно в Нюйоркския ун-т е научен сътрудник по медицина (1942), асистент по биохимия (1945), професор и ръководител на Отдела по фармакология (1946), професор по биохимия (1954). През 1956 получава американско гражданство. О. е един от първите изследователи, които доказват, че енергията, отделена от разграждането на хранителните вещества в клетката, се натрупва и използува посредством високоенергийни фосфатни съединения. През 1955 О. изолира бактериален ензим полинуклеотидфосфорилаза, който катализира синтеза на полирибонуклеотиди от рибонуклеозиддифосфат. С помощта на този ензим О. и сътрудниците му извършват изкуствен синтез на рибонуклеинова киселина (РНК). Въпреки че полинуклеотидфосфорилазата не е ензимът, който катализира изграждането на РНК в клетките, синтезът на изкуствена нуклеинова киселина извън организма дава възможност да се проведат по-късни експерименти и да се разкрие в детайли предаването на наследствената информация на молекулярно ниво. През 1959 О. поделя с Артър *Корнбърг* Нобеловата награда за физиология или медицина „за откриването на механизмите на биосинтез на РНК и ДНК". След пенсионирането му през 1975 О. е асоцииран член на Ин-та за мед. изследвания, Ню Джърси.

Северо Очоа

О. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската асоциация за развитие на науката, Нюйоркската АН, Американското д-во на биохимиците, Кралските АН в Мадрид и Барселона, Германската академия на естествоизпитателите „Леополдина", лондонското Кралско д-во и др.

ПА̀ВЛОВ (Pavlov), **Иван** Петрович (26.IX.1849, Рязан — 27.II.1936, Ленинград) — руски физиолог. Баща му е свещеник, майка му е от свещеническо семейство. П. посещава началния курс на духовната семинария и духовното училище в Рязан, където проявява определен интерес към природните науки. През 1870 постъпва в Отдела по естествени науки в Петербургския ун-т, изучава предимно физиология. Завършва (1875) със званието кандидат на естествените науки и постъпва в Медико-хирургическата академия (от 1881 — Военномед. академия) в Санкт Петербург, като едновременно е асистент в лабораторията по физиология в университета и във Ветеринарния ин-т. От 1878 работи в лабораторията по физиология при клиниката на Сергей Боткин в Бреслау (днес Вроцлав), където ръководи изследвания по фармакология и физиология. През 1879 П. завършва медицина, през 1883 защитава докторска дисертация, описвайки за първи път нервните влакна на сърцето и нервната регулация на дейността му. През 1884 — 86 работи в Бреслау и Лайпциг в лабораториите на най-изявените физиолози по това време — Рудолф Хайденхайн и Карл Лудвиг. От 1890 П. е професор и завеждащ катедрата по фармакология във Военномед. академия, от 1896 оглавява катедрата по физиология. От 1924 ръководи Ин-та по физиология към АН на СССР. П. изследва нервната регулация на храносмилането и с класическите си опити за мнимото хранене и за изолирания стомах открива 2 фази на отделянето на

Иван Павлов

стомашен сок — нервно-рефлекторна и хуморално-хим. Той изследва и физиологията на черния дроб и червата, регулацията и взаимодействието на храносмилателните ензими. През **1904** П. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „като признание за неговата работа върху физиологията на храносмилането, чрез която знанията за важни аспекти в тази област се преобразуват и разширяват". През цялата си кариера П. проявява интерес, освен към влиянието на нервната система върху вътрешните органи, и към висшата нервна дейност. С експериментите си върху храносмилателната система в началото на XX в. той прави първите си наблюдения на условните рефлекси. П. и сътрудниците му изучават нервните механизми на възникване, развитие и угасване на условнорефлекторната дейност. П. изследва физиологията на съня; открива процесите на вътрешно задържане в кората на главния мозък и законите за ирадиацията и концентрацията на процесите на възбуждане и задържане; автор е на учението за анализаторите, за типовете висша нервна дейност, за сигналните системи.

П. е член на Руската АН, лондонското Кралско д-во, Д-вото на физиолозите в Лондон. Кавалер е на Почетния легион.

ПАЛА̀ДЕ (Palade), **Джеорджѐ** Емил (19.XI.1912, Яш, Румъния) — румънски и американски биолог. Баща му е професор по философия. П. завършва медицина в ун-та в Букурещ (1940). Защитава дисертация, става асистент в университета. През 1945 получава асистентско място в биол. лаборатория в Нюйоркския ун-т. Запознава се с Албер *Клод*, който го кани в своята изследователска група и през 1946 П. е назначен в Рокфелеровия ин-т в Ню Йорк (днес Рокфелеров ун-т). Подобрява методите за подготовка на тъканите за фракциониране и консервиране за електронна микроскопия. Използувайки новите техники на клетъчно фракциониране и електронна микроскопия, П. и негови сътрудници дават ново описание на ултраструктурния

Джордже Паладе

Октавио Пас

състав на клетката и на биохим. функции на органелите (митохондрии, ендоплазматичен ретикулум, рибозоми, комплекса на Голджи). През 1952 приема американско гражданство; от 1953 е доцент, от 1956 — професор по клетъчна биология в Рокфелеровия ин-т. Създава своя лаборатория, изобретява експериментални методи за изследване синтезирането на белтъци от клетките. П. и неговият екип подробно изясняват пътя на белтъчния синтез и ензимната секреция в панкреаса. През 1973 П. става професор по клетъчна биология в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът. Насочва вниманието си към синтеза на клетъчните и вътреклетъчните мембрани. Предлага нова теория (теория на мехурчетата) за преминаването на йоните и големите молекули през мембраните в клетката, потвърдена от електронни микрографии. През **1974** П., Клод и Кристиан *дьо Дюв* получават **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития, имащи значение за структурната и функционалната организация на клетката".

П. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската нац. АН, Междунар. д-во на клетъчните биолози.

ПАС (Paz), **Октавио** (31.III.1914, гр. Мексико) — мексикански поет, есеист, публицист, дипломат. Дядо му по бащина линия е изявен либерал и интелектуалец, един от първите белетристи, писали за проблемите на индианците. Баща му, активен полит. журналист, заедно с други прогресивни интелектуалци участвува в селското въстание, предвождано от Емилиано Сапата. Благодарение на богатата семейна библиотека П. отрано влиза в съприкосновение със световната литература и изкуство. За него поезията е „тайната религия на модерното време", кралица на изкуството и на всички човешки дейности. Без да пренебрегва историческия и социалния аспект на поезията, П. преди всичко се интересува от модернистичните тенденции — Уилям Блейк, Фридрих Хьолдерлин, Жерар дьо Нервал, Артюр Рембо и от сюрреалистите, което проличава още в първата му стихосб. „Luna silvestre" (1933; „Горска луна"). В годините на Испанската гражданска война заема антифашистка позиция и публикува поемата си „No pasarán!" (1936; „Но пасаран!"), а през 1937 участвува във II междунар. конгрес за защита на културата, проведен във Валенсия, Испания, в разгара на войната. След завръщането си в Мексико основава лит. група „Талиер" и започва издаването на едноименно списание (1938 — 41), отразяващо светоусещането на новото творческо поколение. През 1943 пътува до САЩ, запознава се с англо-американската модернистична поезия. П. създава интелектуална, дълбоко метафорична, пренаситена с образи лирика — сб. „Ráis del hombre" (1937; „Коренът на човека"), „Entre la piedra y la flor" (1941; „Между камъка и цветето"), „A la orilla del mundo" (1942; „На край света"), „Semillas para un himmo" (1954; „Семена за химн"), „Libertad bajo palabra" (1949; „Свобода в слово") и др. През 1945 е изпратен на дипломатическа работа във Франция, където написва фундаменталното си изследване върху мексиканската идентичност — „El laberinto de la soledad" (1950; „Лабиринт на самотата"), през 1962 е назначен за посланик в Индия. Възможността да проучи древните източни религии и култури оставя отпечатък върху по-късното му творчество — стихосб. „Ladera Este (1962 — 1968)" (1969; „Източен склон (1962 — 1968)"), кн. с лирична проза „El mono gramático" (1974; „Маймуната граматик") и др. През 1968 П. се оттегля от дипломатическия пост в знак на протест срещу кървавата разправа със студентската демонстрация в Тлателолко по време на Олимпийските игри в Мексико. Завърнал се в родината си, основава 2 списания за литература, изкуство и политика, придобили голямо влияние в страната — „Плурал" (1971 — 76) и „Вуелта" (от 1976). П. осмисля нац.-историческата специфика на Мексико, изследва същността на мексиканския нац. характер и миселене. На проблемите на естетиката, теорията на литературата и изкуството са посветени работите му „El arco y la lira" (1956; „Лък и лира"), „Marcel Duchamp o el castillo de la pureta" (1968; „Марсел Дюшан или замъкът на чистотата"). Поетическите му творби са събрани в сб. „Poemas (1935 — 1975)" (1979; „Поеми (1935 — 1975)"), „Àrbol adentro (1976 — 1987)" (1987; „Душевен ствол (1976 — 1987)"). През **1990** е удостоен с **Нобеловата награда за литература** „за вдъхновено творчество с широки хоризонти, характеризиращо се с чувствена интелигентност и хуманистична насоченост".

Фредерик Паси

ПАСИ́ (Passy), **Фредерик** (20.V.1822, Париж — 12.VI.1912, Париж) — френски политикономист и пацифист. Произхожда от голямо и влиятелно семейство. От дете П. слуша разказите за Наполеоновите войни и за участието на неговите предци в тях. Чичо му Ипполит, министър по времето на крал Луи Филип и император Наполеон III, събужда интереса му към политическата икономия и по-специално към доктрината на свободната търговия, развита в съчиненията на Ричард Кобдън, Джон Брайт, Гюстав дьо Молинари и др. П. изучава философия, право и икономика в лицея „Луи льо Гран" и в Бурбонския лицей в Париж. През 1844 постъпва на работа като счетоводител в Държавния съвет. Получава наследство, което 3 г. по-късно му дава възможност да се върне към изучаването на полит. икономия. В края на Кримската война (1853 — 56) П. пренасочва своите интереси към въпросите на междунар. мир. Той изразява мнение, че войната е плод на груби финансови интереси, свързани със собствеността и търговията, че е насилие върху живота и свободата на личността, че докато природните бедствия често са непредвидими и непреодолими, то тя може да бъде избегната. П. развива своите възгледи в есеистичния сб. „Mélanges economiques" (1857; „Проблеми на икономиката"), както и в поредица от лекции, изнесени през следващите няколко години. Отказва се от предлаганите му държавни служби, които изискват верноподаничество към Наполеон III, отказва да приеме и титлата кавалер на Почетния легион. Когато през 1867 Наполеон III прави опит да установи

контрол върху Люксембург, войната става неизбежна. П. и двама негови колеги отпечатват в парижкия в. „Льо Тан“ писмо, призоваващо към мирно уреждане на конфликта и създаване на френска мирна организация. В отговор се основава Междунар. лига за постоянен мир, чийто председател е П. Той публикува серия от статии и книги, в които защитава мирната кауза. Въпреки усилията на П. и на неговите съмишленици, през 1870 избухва Френско-Пруската война. Последствията за Франция са катастрофални — армията е разбита, Наполеон е пленен. От останките на Междунар. лига за постоянен мир П. създава Френското общество на приятелите на мира. Той публикува манифест, в който призовава към мирно уреждане на отношенията между Франция и Германия на базата на доброволния арбитраж и предлага неутрален статут на областите Елзас и Лотарингия. След създаването на третата френска република през 1871 П. се отдава на преподавателска работа в парижките училища. През 1881 е избран в Камарата на депутатите, където подкрепя свободната търговия, трудовото законодателство и междунар. арбитраж. Обявява се срещу агресивните намерения на Франция да разшири своята колониална империя в Северна Африка и Югоизточна Азия, в полза на нац. независимост и самостоятелното развитие на народите, за междунар. арбитраж като алтернатива на въоръжения конфликт. През 1887 Уилям *Кримър* предлага всеки спор, който Великобритания и САЩ не могат да решат с дипломатически средства, да се решава по пътя на арбитражните споразумения. През 1888 П. и Кримър организират среща на френски и британски парламентаристи, на която се обсъжда едно възможно арбитражно споразумение между техните правителства и САЩ. През следващата година парламентаристи от 10 европейски държави и САЩ се срещат в Париж по време на Световното изложение и основават Интерпарламентарния съюз. П. е председател на съюза и в същото време продължава да пише и да изнася лекции. През **1901** П. разделя с Анри *Дюнан* **Нобеловата награда за мир** като лидер на европейското движение за мир, който се ръководи от идеята, че бъдещето принадлежи на мира, на труда и на арбитража През 1906 насочва Русия и Япония към разрешаване на териториалния им спор чрез междунар. арбитраж. Умира на 90-годишна възраст и е погребан в Пер Лашез в Париж.

ПАСТЕРНÀК (Pasternak), **Борис** Леонидович (10.II.1890, Москва — 30.V.1960, Переделкино) — руски поет и белетрист. Син на художника Леонид Пастернак. През 1912 в Марбург, Германия, П. се сближава с футуристите от групата „Центрофуга“ — кн. стихове „Близнец в тучах“ (1914; „Един близнак в облаците“). Поезията му се отличава с висока поетическа култура, проникната е от чувство за съпричастност със света на природата и любовта. Започва с философска лирика под влияние на символизма — сб. „Сестра моя — жизнь“ (1922; „Моят брат — животът“), „Второе рождение“ (1932; „Второ раждане“), в които отрича революционното насилие. В историко-революционните му епически поеми екзалтира революционното себеотрицание — „Девятьсот пятый год“ (1927; „Деветстотин и пета година“), „Лейтенант Шмидт“ (1927; „Лейтенант Шмит“). На това революционно себеотрицание в автобиографичните си разкази той противопоставя своята поетична душевност, жадна за живот в настоящето и враждебна на насилието — „Воздушные пути“ (1924; „Въздушни пътища“), „Спекторский“ (1931; „Спекторски“). Набеден като аполитичен, поетът се обръща към превода — превежда творби от Уилям Шекспир, Йохан Волфганг Гьоте, Пол Верлен и др. С тематика от II световна война са сб. със стихове „На ранних поездах“ (1943; „С ранните влакове“) и „Земной простор“ (1945; „Земно пространство“), както и романът „Доктор Живаго“ (1957) — за трагичните колизии на революцията и на Гражданската война. Стиховете в него представляват личен дневник, в който историята е осмислена в светлината на християнския идеал. Авторът и романът стават жертва на остра полит. кампания, в резултат на която романът е забранен в СССР, а П. е принуден да се откаже от присъдената му през **1958 Нобелова награда за литература**. В своя последен цикъл стихове, публикуван 1959, П. преутвърждава основните теми на творчеството си.

Борис Пастернак

Волфганг Паул

ПÀУЛ (Paul), **Волфганг** (10.VIII.1913, Лоренцкирх) — германски физик. Родителите му са потомци на няколко поколения лутерански свещеници. Баща му е професор по фармацевтична химия (учи химия и медицина в Лайпциг при Вилхелм *Оствалд*). П. учи физика във Висшето техническо у-ще (днес университет) в Берлин, където попада под влиянието на Ханс Копферман, занимаващ се с проблеми на свръхфината структура на спектралните линии и ядрените моменти. Двамата работят заедно в продължение на 16 г. Голямо влияние върху П. оказва и теоретикът Рихард Бекер. От 1937 работи в Кил, където Копферман е професор, върху докторската си дисертация, чиято тема е определянето на ядрените моменти на берилия, като изучава свръхфината структура на спектъра му. Разработва източник на атомен сноп за свеждане до минимум на ефекта на Доплер. В началото на II световна война защитава доктората си във Висшето техническо у-ще в Берлин. През 1940 е освободен от военна служба и продължава работата си в групата на Копферман. От 1942 П. и Копферман са в Гьотингенския ун-т, където П. става (1944) частен доцент. По това време работи в областта на мас-спектрометрията и разделянето на изотопи. Поради ограниченията, наложени от военното правителство, П. се занимава предимно с радиобиология и методи за лечение на рака. Измерва отместването на Уилис *Лемб* в спектъра на хелия с оптични методи. От 1952 е професор в Бонския ун-т и директор на Физ. ин-т. Работи в областта на физиката на молекулните сноп0ве, масспектрометрията и физиката на високите енергии. Разработва нови методи и инструменти в областта на спектроскопията с висока точност. Мечтата на спектроскопистите е да могат за дълъг период от време да изолират и изучат единични атоми и йони. Основен инструмент за осъществяване на тази идея е предложеният от П. йонен уловител. Разработеният от него метод е преоткрит и развит от Ханс *Демелт* през 1973. Методът на йонните уловители се използува за усъвършенствуване на атомните часовници. П. участвува в построяването на ускорители на заредени частици. Тези негови интереси го свързват с Европейската организация за ядрени изследвания (ЦЕРН) в Женева, където е консултант (1959), директор на отдела по ядрена физика (1964 — 67). Работи и в областта на неут-

ронната физика. Чете лекции като гостуващ професор в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс (1970), в Чикагския ун-т (1978) и в Токийския ун-т (1978). От 1981 е емеритус професор в Бонския ун-т. През 50-те г. П. се обявява против ядреното оръжие, през 1957 е един от „Гьотингенските осемнадесет“, група водещи германски физици, които отказват да работят за развитието на оръжейното производство и са против ядреното въоръжаване на германската армия. През **1989** П. и Демелт получават половината от **Нобеловата награда за физика** „за разработването на метода на йонния уловител“. Другата половина от наградата получава Норман *Рамзи* за разработването на метода на разделените осцилиращи полета.

П. е член на Германската академия на естествоизпитателите „Леополдина“, АН в Дюселдорф, Хайделберг, Гьотинген и др.

ПАУЛИ (Pauli), **Волфганг** Ернст (25.IV.1900, Виена — 15.XII.1958, Цюрих) — австрийски и швейцарски физик. Баща му Волфганг Йозеф Паули е известен лекар и биохимик, по-късно професор по колоидна химия във Виенския ун-т, а майка му е писателка. От 1918 П. учи физика в Мюнхенския ун-т, където защитава (1921) докторска дисертация. През 1921 — 22 специализира в Гьотингенския ун-т при Макс *Борн* и Джеймс *Франк*, след което 1 г. е асистент на Нилс *Бор* в Копенхаген. Сътрудничеството му с тези известни учени насочва научните му интереси в областта на квантовата теория. През 1923 става доцент по теоретична физика в Хамбургския ун-т. Две години по-късно П. формулира един от най-важните принципи в квантовата механика — принципа на забраната (принцип на П.). През 1925 го формулира за електроните в атома, през 1940 го обобщава за всякакви частици с полуцял спин (фермиони): 2 тъждествени частици с полуцял спин не могат едновременно да се намират в едно и също квантово състояние. П. пръв предполага, че електроните имат свойството, което по-късно е наречено спин. Формулира

Волфганг Паули

своя принцип, за да обясни свойствата на сложните атоми, устойчивостта на електронните орбити, относителната интензивност на различните линии на спектъра, ефекта на Зееман и някои др. свойства на атома, които квантовата теория на планетарния атом на Нилс Бор не може да обясни. Скоро след формулирането на принципа на П. Ервин *Шрьодингер*, Вернер *Хайзенберг* и Пол *Дирак* обясняват теоретично квантовите явления, като създават нов, квантовомеханичен модел на атома. П. разширява представите за този модел, като описва високоенергетичните частици и взаимодействията им със светлината и др. форми на електромагнитното поле и по този начин поставя основите на релативистичната квантова електродинамика. През 1927 въвежда двуредови матрици (спинови матрици на П.) за квантовомеханично описване на елементарните частици с полуцял спин и прилага принципа си, за да обясни парамагнетизма на алкалните метали (парамагнетизъм на П.). От 1928 до края на живота си е професор във Федералния технологичен ин-т в Цюрих. През 1930 — 31, за да обясни някои особености на β-разпада на атомното ядро, П. предполага съществуването на елементарна частица, по-късно наречена неутрино. През учебната 1935 — 36 е гостуващ преподавател в Ин-та за фундаментални изследвания в Принстън, Ню Джърси, в който е и по време на II световна война като

професор по теоретична физика (1940 — 46). През **1945** П. получава **Нобеловата награда за физика** „за откриването на принципа на забраната, наречен още принцип на П.“. През следващата година получава швейцарско гражданство.

П. е член на Швейцарското физ. д-во, Американското физ. д-во, Американската асоциация за развитие на науката, лондонското Кралско дружество.

ПЕ́ДЕРСЪН (Pedersen), **Чарлз** (3.X.1904, Пусан, Корея — 26.X.1989, Салем, Ню Джърси, САЩ) — американски химик. Баща му е норвежец, който идва в Корея като инженер от Норвежкия флот и остава на работа в Корейския граждански флот, по-късно работи в мините „Уънсан“ в Северна Корея. Майка му е японка. Тъй като в Корея няма училище за чужденци, П. учи в колежа „Свети Джозеф“ в Йокохама, Япония, където се поражда интересът му към химията. Следва химия в САЩ и се дипломира (1925) като инженер-химик в Дейтънския ун-т, Охайо; през 1927 завършва органична химия в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. През същата година постъпва на работа в Дюпон Къмпани, където остава през цялата си 42-годишна кариера на химик. Започва изследвания в областта на петролните продукти и открива първия добър метален деактиватор. П. проявява интерес към действието на различни лиганди върху каталитичните качества на медта и проводниците изобщо. През 40-те г. работи в областта на антиоксидантите. По-късно научните му интереси се разширяват — изучава фотохимията на фталоцианините и инициаторите на полимеризацията и синтезира някои полимери. През 1960 отново се връща към изследванията си в координационната химия и изучава феноловите лиганди на ванадия. В процеса на тези изследвания успява да синтезира циклични съединения, съдържащи от 18 до 40 въглеродни и кислородни атома. Тези съединения, които нарича „коронни етери“, могат да образуват метални комплекси с йоните на алкалните метали. Това свойство се използува по-късно от До-

Чарлз Педерсън

нald *Крам* и Жан-Мари *Лен* за синтез на комплексни молекули с биокаталитично действие върху мембраните на различни клетки в организма. През **1987** П. съвместно с Крам и Лен получава **Нобеловата награда за химия** „за разработването и използуването на молекули, можещи да упражняват специфично структурно взаимодействие с висока селективност“. Техните изследвания имат голямо значение за развитието на координационната химия, органичния синтез, биоорганичната и бионеорганичната химия.

ПЕ́НЗИАС (Penzias), **Арно** Алан (26.IV.1933, Мюнхен, Германия) — американски астрофизик. Роден е в еврейско семейство (баща му е полски гражданин, майка му е германка), което в навечерието на II световна война напуска Германия и от 1940 живее в Ню Йорк. През 1946 П. получава американско гражданство. От 1951 до 1954 учи (отначало индустриална химия, след това физика) в Сити Колидж (днес университет) в Ню Йорк. След като прекарва 2 г. в армията, през 1956 П. продължава образованието си по физика в Колумбийския ун-т, където по това време преподават Изидор *Раби*, Поликарп *Куш*, *Ли Цундао* и Чарлз *Таунс*. Под ръководството на Тауне, който 2 г. по-рано конструира първия мазер, П. конструира втори мазер като част от докторската си дисертация. С него се опитва да определи за няколко

Арно Пензиас

купове от галактики максималното количество водород, което се съдържа в газа им. За тази цел включва мазера в антената на военноморската изследователска лаборатория в Мериланд, но не получава никакъв резултат. Тогава се свързва с директора на Радиоизследователската лаборатория „Бел Телефон", която през 1960 построява в Холмдел, Ню Джърси, 6-метрова рупорна антена за приемане на сигналите на спътника „Ехо". П. иска да използува антената за своите изследвания и през 1961 постъпва на работа във фирмата. След 1 г. защитава докторската си дисертация в Колумбийския ун-т. Във фирмата започва сътрудничеството му с младия радиоастроном Робърт *Уилсън*. През 1963 спътниковата програма на антената се прекратява и двамата учени започват да правят с нея радиоастрономични наблюдения. Поради точната настройка и високата чувствителност на усилвателя на антената те успяват не само да измерят интензитета на няколко космични радиоизточника, но и да изолират радиошумовете, които имат земен произход, и да измерят интензитета на фоновото лъчение от областите около тези радиоизточници. Дължината на радиовълните, както на всяко електромагнитно лъчение, се определя от температурата на излъчващия източник. През 1964 П. и Уилсън установяват, че наблюдаваното фоново лъчение има дължина на вълната, съответстваща на температура около 3 К. Докато те търсят причината за появяването му, група теоретици от Принстънския ун-т, Ню Джърси, под ръководството на Робърт Дик разработват космологичен модел на Вселената. Според Дик, ако тя е възникнала, както предполага Джордж Гамов, в резултат на Големия взрив, лъчението от него, като изтива постепенно, трябва да може да се наблюдава в продължение на 18 млрд. г. В групата на Дик преемятат, че температурата на съвременното фоново лъчение (наречено реликтово лъчение) е около 3 К. Като се запознават с резултатите от работата на тази група, П. и Уилсън разбират, че радиошумът, който наблюдават, всъщност е фоновото лъчение, което запълва цялата Вселена. От 1972 П. ръководи отдела за радиофиз. изследвания на фирмата, от 1976 е директор на лабораторията „Бел Телефон". През **1978** П. и Уилсън получават половината от **Нобеловата награда за физика** „за откритото от тях космично микровълново фоново лъчение". Другата половина от наградата получава Пьотър *Капица* за изследванията му в областта на физиката на ниските температури.

П. е член на Американската нац. АН и на Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

ПЕРЕ́Н (Perrin), **Жан** Батист (30.IX.1870, Лил, Франция — 17.IV.1942, Ню Йорк) — френски физик. Баща му е офицер и умира от раните си, получени по време на Френско-пруската война (1870 — 71). През 1891 — 94 П. учи в Екол Нормал. От 1894 до 1897 е асистент по физика в него. По това време изследва катодните и рентгеновите лъчи и върху резултатите прави докторската си дисертация. През 1895 открива, че катодните лъчи представляват поток от отрицателно заредени частици. Две години по-късно Джозеф Джон *Томсън* модифицира опита, който прави П., потвърждава неговото откритие и открива електрона. През 1897 П. защитава докторската си дисертация и започва да преподава физикохимия в Парижкия ун-т, в който от 1910 до 1940 е професор. През 1901

Жан Перен

предлага планетарен модел на атома, но не успява да даде доказателства за него. Десет години по-късно Ърнест *Ръдърфорд* получава експериментално тези доказателства и създава известния си модел на атома. През следващите години П. насочва интереса си към молекулния строеж на съединенията и свързаните с тях термодинамични, осмотични, йоннообменни и кристализационни явления. Изследванията, които прави върху колоидните разтвори, го довеждат до проблема за брауновото движение. През 1827 английският ботаник Робърт Браун за пръв път описва това движение, без да може да го обясни. През 1905 Алберт *Айнщайн* създава теория, според която движението на колоидните частици се дължи на топлинното движение на молекулите на течността. Тази теория, и по-точно наличието на молекули, се нуждае от експериментално доказателство и П. се залавя с него. От 1908 до 1913 с изобретения от него ултрамикроскоп изследва хоризонталното и вертикалното движение на частиците и събира голям брой количествени данни, които недвусмислено доказват наличието на молекули в разтвора. С тези данни успява да изчисли с голяма точност числото на Авогадро и да дефинира равновесието на утаяване. След I световна война започва да се интересува от ядрена физика. През **1926** П. получава **Нобеловата награда за физика** „за работата му върху дискретния строеж на веществото и специално за откритото от него равновесие на утаяване". Създава Нац. център за научни изследвания и е един от инициаторите за създаване на Ин-та по физикохим. биология и на Ин-та по астрофизика. Поради интереса си към популяризиране на науката, особено сред младежта, П. става инициатор за създаване на Палатата на откритията на Световното изложение в Париж (1937). От 1938 е президент на Френската АН. Като противник на фашизма П. напуска Франция след окупацията ѝ от Германия през 1940 и отива в Ню Йорк, където синът му Франсис е преподавател по физика в Колумбийския ун-т.

П. е член на АН на Италия, Чехословакия, Белгия, Швеция, Румъния, Китай и СССР. През 1948 тленните му останки са пренесени от Ню Йорк в Пантеона в Париж.

ПЕ́РЕС ЕСКИВЕ́Л (Pérez Esquivel), **Адолфо** (26.XI.1931, Буенос Айрес) — аржентински скулптор и борец за човешки права. Баща му е испански рибар, емигрирал в Аржентина, който работи във фирма за кафе и често пътува; майка му умира, когато е съвсем малък. П. получава образование в католически училища. Убеден католик, неговите възгледи се оформят под влиянието на религията и философията на Махатма Ганди, Свети Августин и Томас Мартън. Като младеж участвува в молитвени групи, в които се дискутира как религията може да окаже влияние върху живота и проблемите на южноамериканците. П. изучава скулптура в Нац. у-ще за изящни изкуства „Мануел Белграно" в Буенос Айрес, което завършва през 1956. През следващите 15 г. се занимава със скулптура, преподава изкуство и архитектура в Нац. у-ще за изящни изкуства и в др. учебни заведения, участвува активно в худ. живот. В творбите си влага предколумбийски мотиви, като смята, че чрез тях открива тези средства за изява, които могат да се свържат със съвременното изкуство. П. се включва в политиката, като счита, че чрез религиозните възгледи може да се промени полит. живот

Адолфо Перес Ескивел

в Аржентина, където демократичното конституционно управление е потъпкано след военен преврат. Започва с неформални групи на католици, с които обсъжда как по мирен път да бъде преодоляна полит. криза. През 1968 участвува в конференцията на аржентинските църковни, университетски и обществени организации в Монтевидео, Уругвай, която разглежда начините за подобряване условията на живот в Аржентина чрез ненасилие. През 1970 обявява двумесечна гладна стачка в знак на протест срещу насилието на полит. сили и в левицата, и в десницата. П. изиграва огромна роля в основаването на Служба за мир и справедливост (1971), която включва различни католически съюзи и свещеници в помощ на бедните. През 1972 се присъединява към молитвена група, следваща принципите на Ганди, която организира групи в кварталите за подпомагане на най-бедните. През същата година започва издаването на месечно сп. „Мир и справедливост", официален орган на службата. През 1974 нейният център се премества от Монтевидео в Буенос Айрес и П. е избран за генерален координатор. Изоставя работата си като преподавател и се отдава на пропагандата за ненасилствения начин на обществена промяна. Убеден, че бедността е една от основните причини за проблемите на всички латиноамерикански държави, П. публично обвинява правителствата на Бразилия и Еквадор в невъзможност да се справят, поради което е арестуван (1975). През март 1976 армията извършва военен преврат и взема властта. Хиляди аржентинци, борещи се за демокрация, са арестувани, измъчвани, убивани и безследно изчезнали. Протестирайки срещу държавния тероризъм, П. поема кампания за публикуване имената на изчезналите. През 1975 е един от организаторите на постоянната Асамблея за защита на човешките права и на екуменическото движение. Създава икон. и правна защита за семействата на затворниците. Поради своята дейност е подложен на репресии. През 1976, докато е в чужбина, Службата за мир и справедливост е обискирана от полицията. След завръщането си е арестуван и 13 месеца задържан без съд и присъда за подривна дейност. През 1978 възстановява своето участие в демонстрации за издирването на хилядите изчезнали и загинали аржентинци и посочването на имената им. През **1980** П. получава **Нобеловата награда за мир** като „неуморен и постоянен борец за принципите на ненасилие в борбата за социална и политическа свобода". Наградата дарява на агенции и църкви за подпомагане на бедните.

ПЕ́РУЦ (Perutz), Макс Фердинанд (19.V.1914, Виена) — английски биохимик, австриец по произход. Баща му е текстилен фабрикант. П. започва да учи неорганична химия в ун-та във Виена (1932), но проявява интерес към органичната химия и през 1936 постъпва на работа при известния физик Джон Бърнъл в Кавендишката лаборатория в Кембридж. П. изучава сложната структура на белтъците и техниката на рентгеновата дифракция. Започва да изследва хемоглобина. След нацистката окупация на Австрия (1938) става асистент на Уилям Лорънс *Браг* в Кембриджкия ун-т, където през 1940 защитава докторат. Следващата година П. е интерниран в Канада. След края на II световна война се връща в Кавендишката лаборатория и възобновява изследванията си върху хемоглобина. През 1974 е назначен за директор на Центъра по молекулярна биология, ос-

Макс Перуц

нован към Кавендишката лаборатория от Научноизследователския съвет по медицина, и остава на този пост до 1979. П. работи заедно с Джон *Кендрю*, Франсис *Крик* и Джеймс *Уотсън* върху установяването на точното пространствено разположение на аминокиселинните остатъци в белтъчните молекули. От 1953 до 1960 П. успява да определи пространствената структура на хемоглобина, като използува методите на рентгеновия структурен анализ. Установява, че хемоглобинът е изграден от 4 полипептидни вериги, които са две по две еднакви: две α-вериги със 141 аминокиселини и две β-вериги със 146 аминокиселини. П. прави хиляди рентгенови плаки на различни структури и ги изучава с помощта на компютър. През **1962** П. и Кендрю, който изучава структурата на миоглобина, получават **Нобеловата награда за химия** „за техните изследвания на структурата на глобуларните белтъци". П. продължава изследванията си и успява да покаже как хемоглобинът осъществява преноса на кислород в кръвта; работи като изследовател в Британското министерство на отбраната. През 1963 — 69 е ръководител на Европейската организация по молекулярна биология, от 1974 до 1979 е професор по физиология в Кралския ин-т в Лондон.

П. е член на Френската АН и на Американската нац. АН.

ПИР (Pire), **Жорж** Шарл Клеман Гислен (10.II.1910, Динан — 30.I.1969, Льовън) — белгийски свещеник и хуманист. Преживява ужасите от I световна война. Семейството се преселва във Франция до края на войната. След завръщането си през 1918 П. намира родния си дом опожарен до основи. Изучава философия и класическа литература в колежа „Белвю" в Динан. През 1926 постъпва в католически манастир в Юи като послушник, приемайки името Анри-Доминик. След 6 г. е изпратен в Коледжо Анджелико към Доминиканския ун-т в Рим, където защитава докторат по теология през 1936, 2 г. след като е ръкоположен за свещеник. Отец П. изучава социални науки в ун-та в Льовън, след което се завръща в манастира в Юи, преподава социология и морална теология. Служейки като кюре на бедните семейства в района, основава взаимопомощна семейна служба. Грижи се за градските деца, като организира лагери за отдих.

Жорж Пир

След нахлуването на германците през 1940 тези лагери се превръщат в мисии за изхранване на хилядите деца, останали без дом по време на войната. През II световна война П. остава в Белгия, подпомага нелегална група за съпротива и служи като агент на белгийското разузнаване. Доставя съобщения и организира мрежи за подпомагане на свалените пилоти на Обединените сили да избягат от окупираните те-

ритории. След войната е награден от правителството с 4 медала. П. приема съдбата на бежанците като своя, прави опит да разчупи изолацията, в която попадат емигрантите, като създава служба за помощ, чрез която доброволци изпращат писма и колети на емигрантски семейства. Следващата стъпка на П. е намирането на домове за възрастните и болните бежанци, които последователно открива в Юи (1950), Есньо (1951), Аертселер (1953) и в Брен ле Конт (1954). П. замисля специални европейски села, в близост до градовете, за подпомагане на емигрантските общности. За 3 г. основава 5 такива села с по 150 жители в Белгия, Германия и Австрия. Първоначално са построени от частни дарения, по-късно започват да се самоиздържат, след като емигрантите намерят работа и се интегрират в обществото. През 1957 П. основава организацията „Помощ за бежанци и европейски селища", финансирана предимно от частни дарения и евангелизации за милосърдие, наречени Европа за сърцето. През **1958** получава **Нобеловата награда за мир** „за усилията му да подпомага бежанците да напуснат лагерите и се върнат в живота на свободата и достойнството". П. изтъква, че за хуманитарната помощ се изисква индивидуален подход, но най-важното е да обичаш ближния като себе си. Той счита, че няма по-сигурен път към мира, освен този, който започва от малки островчета и оазиси на истинска благост, които постепенно се съединяват и покриват цялата земя. През 1959 създава организацията „Сърце, отворено за света" и Ун-т за мир в Юи (1960). В него се четат лекции и се провеждат семинари за практическа дейност за постигане на мира. П. основава Междунар. агенция за приятелство, подпомагаща деца бежанци, особено в Африка и Азия. Инициатор е на серия от програми, наречени Острови на мира, реализирани в Източен Пакистан (1962), Южна Индия (1969).

Луиджи Пиранделo

ПИРАНДЕ́ЛО (Pirandelo), **Луиджи** (28.VI.1867, Джирдженти, днес Агридженто — 10.XII.1936, Рим) — италиански драматург и белетрист. Баща му е собственик на сярна мина и преуспяващ търговец. Още в юношеските си години П. проявява лит. талант. Пише стихове и една трагедия, която не е запазена. През 1887 постъпва в ун-та в Рим, на следващата година се премества в ун-та в Бон, където изучава литература и философия; през 1891 завършва с докторска степен по романска филология. Първата си стихосб. „Mal giocondo" („Сладка болка"), написана под силното въздействие на Джозуе *Кардучи*, излиза през 1889. През 1893 се завръща в Рим и с финансовата подкрепа на баща си се отдава на лит. дейност. Публикува първия си сб. с разкази „Amori senz' amore" (1894; „Любов без любов"). През 1898 — 1922 преподава италианска литература в учителски колеж в Рим. През 1903 животът на П. рязко се променя — мината е наводнена и баща му се разорява, съпругата му, дъщеря на съдружника им, заболява психически. В продължение на 15 г., до 1919, когато тя отива в болнично заведение, П. живее в изключително сложна семейна среда, оказала трайно въздействие и върху творчеството му. Първият му сериозен успех е романът „Il fu Mattia Pascal" (1904; „Покойният Матиа Паскал"). През 1908 излизат 2 есеистични произведения „L'umorismo" („За хумора") и „Arte e scienza" („Изкуство и наука"), които до голяма степен имат програмен характер; в тях писателят дефинира схващанията си за изкуството. След 1915 П. се утвърждава като драматург. Първата му многоактна пиеса е „Se non cosi" (1915; „Ако не е така..."), но вниманието на критиците привлича драмата „Cosi è (se vi pare)" (1917; „Всеки си има мнение"). След това започва бляскавата му кариера на драматург и П. се превръща във водеща фигура в театъра от 20-те г. С пиесата си „Sei personaggi in cerca d'autore" (1921; „Шест лица търсят автор"), особено след постановката ѝ в Париж през 1923, П. получава световно признание. В нея авторът въвежда худ. принцип „театър в театъра", чрез който разкрива противоречията на съществуването, изразени в двусмислените връзки между актьорите и персонажите, които представляват. Под влияние на френската експериментална психология в лицето на Алфред Бине и по-специално на теорията за подсъзнателното П. превръща психологията в обект на худ. изследване, в което интелект и страст са свързани, за да се постигне т.нар. пиранделизъм с характерната си интелектуална чувствителност. Постоянни теми в пиесите му са относителността на истината, илюзорността на действителността, страданието на човека, ужасите на живота и кошмарите на смъртта, разкрити в оригинална сценична форма, в която парадоксът и гротеската играят важна роля. Чрез постоянната игра между автор, действуващи лица и зрител П. разкрива глъбинните пластове на човешката природа и постига многосмислови внушения — пиесите „Enrico IV" (1922; „Хенрих IV"), „Ciascuno al suo modo" (1924; „Всеки по своему"), „Questa sera si recita a soggetto" (1930; „Тази вечер се импровизира") и др. През 1925 — 27 организира турнета в Европа и Южна Америка с основания от него Худ. театър. През 1928 — 33 живее в Берлин и в Париж. През **1934** получава **Нобеловата награда за литература** „за неговото смело и изкусно възраждане на драматическото и сценичното изкуство". П. е сред най-големите имена в театъра на XX в.; оказва влияние върху френския театър от Жан Ануи и Жан-Пол

Сартър до Йожен Йонеско и Самюел *Бекет*, върху драматурзи, като Едуард Олби и Харолд Пинтър.

ПИ́ЪРСЪН (Pearson), **Лестър** Боулс (23.IV.1897, Торонто, Канада — 27.XII.1972, Отава) — канадски държавник и дипломат. Баща му оглавява методистка църква в Торонто. По време на I световна война П. служи в Кралския въздушен корпус на Англия; произведен е в чин лейтенант. След войната завършва ун-та в Торонто със степен бакалавър. През 1919 влиза в у-щето по право „Осгуд Хол"; влечението му към правните науки е твърде слабо и той напуска училището. Работи във фирма за консерви в Хамилтън, Онтарио, по-късно в Чикаго. През 1920 постъпва в Сейнт Джонс Колидж към Оксфордския ун-т, където 2 г. учи история. Завръща се в Канада със степен магистър, чете лекции по нова история в ун-та в Торонто. През 1928

Лестър Пиърсън

става доцент и постъпва в Канадското министерство на външните работи. Участвува в Британската имперска конференция (1930), в Световната конференция по разоръжаването в Женева (1933 — 34), в Лондонската военноморска конференция (1935). През 1941 П. се завръща в Канада като съветник по външните работи на държ. секретар. От 1942 е пълномощен министър и е прехвърлен във Вашингтон. През 1944 — 46 е посланик на Канада в

САЩ. П. играе изключителна роля за основаването на ООН и за изграждането на административната ѝ структура. През 1945 е член на британската делегация на конференцията в Сан Франциско, която изготвя хартата на ООН. Като заместник-министър на външните работи П. представлява Канада на конференцията на ООН (1947), която приема резолюция за създаването на Израел. От 1948 до 1957 е член на Камарата на общините в Парламента. През 1948 пише речта на министър-председателя Луи Сен-Лоран, в която прави предложение за учредяване на Организацията на Североатлантическия пакт (НАТО). На следващата година П. подписва пакта и оглавява Канадската делегация в НАТО до 1957 (през 1951 — 52 е председател на Съвета на НАТО). Качествата на характера му го правят желан посредник при разрешаването на сложни кризи, възникнали между Великите сили. През 1950 участвува в 3-членната комисия, която трябва да изработи предложения за спиране на огъня по време на войната в Корея. През 1952 — 53 е президент на VII сесия на Генералната асамблея на ООН. По време на Суецката криза (1956) представя план за прекратяване на конфликта с помощта на силите за сигурност на ООН; френските и британските войски са заменени с войски на ООН и войната е прекратена. През **1957** П. получава **Нобеловата награда за мир** за изключителни заслуги в разрешаването на Суецката криза. При получаването на наградата той прави характеристика на мира, описвайки 4-те му лица: просперитет, власт, политика и народ. Призовава за икон. сътрудничество, за елиминиране на икон. подбуди за обявяване на война и за отказ от военна сила. През 1957 Либералната партия, чийто член е П., загубва изборите. Ставайки неин лидер, той оглавява и парламентарната опозиция. След победата на Либералната партия на изборите през 1962 П. заема поста министър-председател (1963 — 68). През 1968 се оттегля от полит. живот и работи като ръководител на Световната банка за възстановяване и развитие. Умира от рак.

ПЛАНК (Planck), Макс Карл Ернст Лудвиг (23.IV.1858, Кил — 4.X.1947, Гьотинген) — германски физик. Баща му е професор по гражданско право. От 1874 до 1877 П. учи (отначало класическа филология и музикална композиция, след това физика) в Мюнхенския ун-т, от 1877 до 1878 — в Берлинския ун-т, в който преподаватели са му Херман фон Хелмхолц и Густав Кирхоф. Чете трудовете на Рудолф Клаузиус и се увлича от термодинамиката. През 1879 защитава докторска дисертация в Мюнхенския ун-т, в която обосновава втория принцип на термодинамиката. Една година по-късно става доцент в същия университет. От 1885 е доцент в Килския ун-т, от 1888 — асистент в Берлинския ун-т и директор на Ин-та по теоретична физика, от 1892 до 1928 — професор в Берлинския ун-т. От 1896 започва да се занимава изключително с топлинното излъчване — въпрос, който физиката по това време не може да обясни. През 60-те г. на XIX в. Кирхоф изследва теоретично връзката между излъчването и абсорбцията и въвежда понятието за абсолютно черно тяло. През 1879 Йозеф Стефан открива експериментално, а през 1884 Лудвиг Болцман обосновава теоретично, че енергията, която се излъчва от нагрято тяло, е пропорционална на температурата му (закон на Стефан — Болцман за излъчването). През 1893 Вилхелм *Вин* публикува изследванията си върху разпределението на лъченията на нагрято тяло по протежение на спектъра и описва научно общоизвестния факт, че при нагряване телата променят цвета си от червен към синьо-бял (закон на Вин за преместването). През 1896 Вин дава теоретично тълкуване на вида на кривата на разпределение на енергията според принципите на термодинамиката и на електромагнитната теория на Джеймс Максуел и установява, че плътността на енергията на излъчване зависи от честотата и от абсолютната температура (закон на Вин за излъчването). През 1900 лорд *Рейли* и Джеймс Джийнс дават теоретично тълкуване на същата крива, но въз основа на класическата

Макс Планк

представа за равномерно разпределение на енергията по степените на свобода и според принципите на класическата статистическа механика (закон на Рейли — Джийнс за излъчването). Законите на Вин и на Рейли — Джийнс не обясняват цялостно кривата на разпределение на енергията — законът на Вин е приложим за големи честоти (малки дължини на вълните), законът на Рейли — Джийнс — за малки честоти (големи дължини на вълните), като в останалата част от спектъра двата закона си противоречат. За да отстрани това противоречие, П., убеден в теорията на Максуел за електромагнитното естество на светлината, формулира нова зависимост (закон на П. за излъчването). В него той изказва предположението, че енергията се отделя на порции (по-късно наречени кванти), т.е. не се променя плавно, както твърдят физиците традиционалисти, а на определени степени; енергията на всеки квант е пропорционална на честотата. Коефициентът на пропорционалност по-късно е наречен константа на П. Законът на П. обяснява разпределението на енергията по целия спектър на излъчващото тяло. От него се извеждат законите на Стефан — Болцман, на Вин и на Рейли — Джийнс. С негова помощ П. определя стойността на Болцмановата константа, на числото на Авогадро и на електрическия заряд на електрона. Квантовата теория, чието начало поставя П. и която предизвиква революция във физиката, се приема възторжено от физиците експериментатори, които бързо намират многобройни нейни потвърждения, и резервирано от физиците теоретици, тъй като нанася удар върху техните схващания за непрекъснатост на енергията. През 1919 П. получава **Нобеловата награда за физика за 1918** „като признание за заслугите му за развитието на физиката чрез откриването на енергийния квант“. През 1930 става президент на д-вото „Кайзер Вилхелм“ (от 1948 д-во „Макс Планк“) за развитие на науката. След 1933 се противопоставя открито на преследването на евреите в Германия.

П. е член на Германската, Австрийската, Английската, Датската, Ирландската, Финландската, Гръцката, Нидерландската, Унгарската, Италианската, Петербургската, Съветската, Украинската и Американската АН.

ПОЛА̀НИ (Polanyi), **Джон** Чарлз (23.1.1929, Берлин) — канадски химик. Родителите му са унгарци. Когато П. е на 4 г., те се преместват в Манчестър, Англия, където баща му става професор по химия, по-късно по философия в Манчестърския ун-т. П. завършва химия в същия университет с докторат през 1952. В университета, под ръководството на Ърнест Уорхърст, измерва силата на хим. връзки при термична дисоциация. През следващите 2 г. специализира в лабораториите на Канадския нац. изследователски съвет в Отава, където изучава теорията на преходното състояние и установява, че тя е недоказуема, тъй като липсват познания за силите, действуващи в преходното състояние на хим. реакция. В лабораторията на Герхард *Херцберг* той изследва вибрационното и ротационното възбуждане на молекулите на йода. От 1954 до 1956 специализира в Принстънския ун-т, Ню Джърси, САЩ, където се запознава с изследванията на Хю Тейлър и асистентите му върху вибрационните възбуждания в продуктите на реакцията между атомен водород и озон. П. си поставя задачата да открие много по-вероятни преходи, причинени от промени във вибрацион-

Джон Полани

ното състояние, които са придружени с нискочестотно инфрачервено излъчване. След завръщането си в Канада, където става преподавател по химия в ун-та в Торонто, той започва да изследва реакцията за получаване на хлороводород от атомен водород и молекулен хлор. П. определя вътрешното състояние на продуктите на реакцията чрез регистриране на много слабо инфрачервено излъчване на отделните молекули. Същността на неговия метод за изследване на динамиката на елементарните процеси, наречен инфрачервена хемилуминесценция, се състои в забавяне на релаксацията на възбудените при хим. реакция молекули до такава степен, че излишната енергия на тези молекули да се излъчи. Този метод позволява да се измерва възбудимостта не само на продуктите на реакцията, но и на променящите се реагенти. В края на 50-те г. П. се включва в движението на учените срещу заплахата от използуването на атомно оръжие, като публикува редица статии и изнася лекции по този проблем. През 1960 той основава Канадското пъгуошко движение и остава негов председател до 1978. Член е на К-та за изследване на междунар. сигурност на Американската нац. АН и на Канадския център за оръжеен контрол и разоръжаване. Член-основател е на Кралското д-во към Канадския к-т за научна свобода и на Канадския к-т на учените. През **1986** П. разделя с Дъдли *Хършбак* и *Ли Юан Цъ* Нобеловата награда за химия „за техните изследвания в областта на динамиката на елементарните химични процеси".

П. е член на канадското Кралско д-во, лондонското Кралско д-во, Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки и др.

ПО́ЛИНГ* (Pauling), **Лайнъс** Карл (28.II.1901, Портланд, Орегон) – американски химик, физик и обществен деец. Баща му е фармацевт. П. завършва (1922) Орегонския държ. колеж (днес университет) в Корвалис, където учи химия и физика и поради изключителните си способности още като студент е назначен за асистент. Защитава докторат по химия (1925) в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена, където става асистент (1927), доцент (1929) и професор (1931). През 1926 – 27 специализира в областта на квантовата механика при Арнолд Зомерфелд в Мюнхен, Ервин *Шрьодингер* в Цюрих и Нилс *Бор* в Копенхаген. През 1928 П. публикува теорията за резонанса на валентните структури, която се базира на квантовомеханичните представи за електронните орбитали и обяснява ковалентните връзки в органичните съединения. Изследванията си върху природата на хим. връзка той прилага за изясняване на структурата на белтъците. През 1936 е назначен за декан на Факултета по химия и хим. технология и ръководител на хим. лаборатория в Калифорнийския технологичен ин-т. През следващата година е гостуващ професор в Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк. П. продължава изследванията си върху белтъците и определя чрез рентгенова кристалография третичната структура на много антитоксини. Той стига до извода, че антигенът и неговото антитяло са взаимодопълващи се и образуват комплекс. По време на II световна война участвува в научни изследвания за откриване на заместител на кръвна плазма. През 1947 заедно с Джордж *Бидъл* започва изследвания върху механизма на разрушаване на нервните клетки. През 1948 П. е гостуващ професор в Оксфордския ун-т, а от следващата година изучава причините за сърповидноклетъчната анемия. Той установява, че тази наследствена болест се дължи на генетичен дефект в хемоглобина, и предлага метод за изолиране на дефектната белтъчна молекула. През 1951 П. и Р. Кори публикуват първото цялостно описание на молекулната структура на белтъците. Те изследват чрез рентгенова кристалография структурата на белтъци, изолирани от различни биол. тъкани, и установяват, че полипептидните вериги, изграждащи белтъчната молекула, са усукани една около друга и образуват спирала. П. изучава и структурата на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК), чиято молекула е носител на генетичния код. Неговото определение за структурата на ДНК като тринишкова спирала, дадено през 1953, се оказва неправилно. Няколко месеца покъсно Франсис *Крик* и Джеймс *Уотсън* разработват модела на двойната спирала на ДНК. През **1954** П. получава **Нобеловата награда за химия** „за изследванията му върху природата на химичната връзка и използуването им за определяне на структурата на сложни съединения". След пускането на атомната бомба над Хирошима и Нагасаки П. като член на Изследователския съвет за нац. безопасност започва кампания срещу използуването на атомно оръжие. Заедно с Алберт *Айнщайн* и още 7 учени той се обявява против решението на американското правителство за разработване на водородна бомба и за отговорно използуване на науката за създаване на по-добър свят. През 1955 заедно с други Нобелови лауреати подписва декларация против ядреното въоръжаване. П. е един от основоположниците (1957) на Пъгуошкото движение. Той се обявява против опитите с ядрено оръжие и изнася редица лекции, за да популяризира възможния биол. и генетичен ефект от радиоактивното разпадане. В резултат на разгласа се протести през юли 1963 САЩ, СССР и Великобритания подписват договор за забрана на ядрените опити в атмосферата, космичното пространство и под водата. През **1962** П. получава **Нобеловата награда за мир** за усилията му „не само срещу опитите с ядрени оръжия, не само срещу разпространяването на тези оръжия и срещу тяхната употреба, а срещу всяка опасност от война". През същата година той става професор в Центъра за изучаване на демократичните институции в Санта Барбара, Калифорния, а от 1967 е едновременно и професор по химия в Калифорнийския ун-т в Сан Диего. По това време изследва биол. ефект на витамин С. През 1969 става професор в Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния, и продължава работата си в областта на молекулярната биология. През 1973 основава Ин-та за точни науки и медицина в Пало Алто. П. е автор на теорията за терапия с витамин С и прилагането му за лечение на някои видове ракови заболявания, както и на теорията за ортомолекулярната медицина, според която витамините са от особена важност за поддържане на оптимални условия за функциониране на мозъка. Тези теории все още не са доказани и признати от специалистите.

Лайнъс Полинг

П. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската нац. АН, на академиите на Германия, Англия, Белгия, Швейцария, Япония, Индия, Франция, Норвегия, Португалия, Австрия, СССР и др.

ПÒНТ|ПИДАН (Pontoppidan), **Хенрик** (24.VII.1857, Фредерисия – 21.VIII.1943, Орун) – датски романист. Баща му е пастор, последовател на известния датски писател и реформатор на църквата Н.Ф.С. Грундвиг, чиито идеи съчетават лутеранството с национализма. През 1873 П. постъпва в Политехническия ин-т в Копенхаген, за да учи инженерство. През 1879 напуска института и в продължение на 3 г. е учител. До 1900 работи и като журналист. Върху творческото развитие на писателя оказват влияние и семейната среда, главно майка му с демократичните си възгледи за обществото, развити у П. до степен на егалитаризъм, събитията свързани с пруската инвазия в Ютландия през 1864, процесите на социално разслоение в съвременна Дания, евангелисткият пастор Фримот и датският лит. критик Георг Брандес. През 1881 П. издава първата си кн. с разкази „Stækkede Vinger" („Подрязани криле"). В многообхватното си твор-

Хенрик Понтопидан

чество (предимно в жанра на романа) с изявен худ. усет към детайла описва живота в Дания, създава забележителни портрети на различни социални групи, проследява човешки съдби, чрез изследване на психологически, морални и религиозни проблеми; някои от героите му съдържат и автобиографични черти – трилогията „Det forjættede Land" (1891 – 95; „Обетованата земя"), „Lykke-Per" (8 т., 1898 – 1904; „Щастливият Пер"), „De Dødes Rige (5 т., 1912 – 16; „Царството на смъртта") и др. През **1917** П. заедно с Карл *Гелируп* получава **Нобеловата награда за литература** „за автентичното описание на съвременния живот в Дания". Сред по-значителните му творби, написани след 1933, са мемоарите в 5 тома „Drengeaar" (1933; „Юношески години"), „Hamskifte" (1936; „Преоцветяване"), „Arv og Gæld" (1938; „Наследство и дълг"), „Familieliv" (1940; „Семеен живот") и „Undervejs til mig selv" (1943; „Пътуване към себе си").

ПÒРТЪР (Porter), **Джордж** (6.XII.1920, Стейнфорд) – английски физикохимик. Учи химия в ун-та в Лийдс (1938 – 41), където през последната година изучава радиофизика и електроника. Като запасен офицер в Кралския флот по време на II световна война специализира в областта на радарите. След войната П. прави дипломна работа в Емануел Колидж в Кембриджкия ун-т при Роналд *Нориш*, който се занимава с фотохим. изследване на свободните радикали. П. предлага да се използуват свръхкратки светлинни импулси за предизвикване на фотохимични реакции. Нориш и П. разработват метод, наречен импулсна фотолиза, с който изучават хим. кинетика на свръхбързи реакции, предсказани теоретично, но неизследвани дотогава. Посредством мощен и много кратък импулс късовълново светлинно лъчение се предизвиква разлагане на фоточувствително хим. вещество на химично активни промеждутъчни съединения. Втори, по-слаб светлинен импулс, излъчен много кратко време след първия (до милионна част от секундата), преминава през зоната на реакцията и създава спектър на поглъщане, чрез който се регистрират неустойчивите свободни радикали. Посредством следващи през равни интервали импулси могат да се установят времената на живот на регистрираните радикали. През 1949 П. защитава докторат по химия и е назначен за демонстратор в Кембридж. Заедно с Нориш продължава изследванията на свръхбързи хим. реакции. Двамата изучават реакциите при горенето на водорода, фосфина, сероводорода и амоняка. През 1952 П. е назначен за заместник-ръководител на изследванията в катедрата по физикохимия, а през 1954 – в Британската асоциация за изследване на хим. влакна, където изучава разпадането на багрилата върху тъканите под действието на светлината. През 1955 става професор по физикохимия в ун-та в Шефилд, а от 1963 е ръководител на Хим. факултет при ун-та. Тук прилага и усъвършенствува импулсната фотолиза при изучаването на по-сложни хим. реакции – взаимодействието на кислорода с хемоглобина в живите организми и свойствата на хлорофила при растенията. От 1966 е професор и ръководител на изследователската лаборатория „Фарадей" към Кралския ин-т в Лондон. През **1967** П. и Нориш получават половината от **Нобеловата награда за химия** „за изследванията им на свръхбързи химични реакции чрез нарушаване на равновесието посредством много кратки енергийни импулси". Другата половина от наградата получава Манфред *Айген*. През 1972 П. получава благородническа титла.

Джордж Портър

П. е член на лондонското Кралско д-во, Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Гьотингенската АН, Испанската АН, Папската АН.

ПÒРТЪР (Porter), **Родни** Робърт (8.X.1917, Нютън ле Уилоус – 7.IX.1985, Уинчестър) – английски биохимик. Баща му е железопътен служител. П. завършва с отличие ун-та в Ливърпул (1939) като бакалавър по биохимия. По време на II световна война участвува във военните действия в Алжир и Италия през 1940 – 46, уволнява се с чин майор. Записва биохимия в Кембриджкия ун-т; проявява интерес към антителата и започва проучвания върху структурата и функциите им. По това време е известно, че те са белтъчни вещества (т. нар. имуноглобулини). Съставени са от голям брой аминокиселини – имуноглобулините от клас G(Ig G), които са в най-голямо количество в кръвта на човека, съдържат повече от 1300 аминокиселини. За да улесни изучаването на структурата им, П. използува растителния сизим папаин, който разгражда молекулата на Ig G на отделни фрагменти; тази разработка е тема на докторската му дисертация, която защитава през

Родни Портър

1948 в Кембриджкия ун-т. От 1949 е биохимик към изследователска група в Нац. ин-т за мед. изследвания в Лондон. През следващите години П. внася подобрения в методите за пречистване на белтъчни смеси и като използува някои от тях, установява, че съществуват различни молекулни варианти на Ig G, но всички са изградени от 2 съставки – „кристализиращ фрагмент" (Fc) и „антигенсвързващ фрагмент" (Fab). През 1960

Джералд *Еделман* прилага нова техника за разграждане на имуноглобулиновата молекула на отделни аминокиселинни вериги. Като използува данните на Еделман, през 1962 П. създава първия структурен модел на Ig G, който е основа за по-детайлни проучвания върху строежа на антителата. През 1967 става професор и ръководител на отдела по биохимия в Оксфордския ун-т. През **1972** П. поделя с Еделман **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, отнасящи се до химичната структура на антителата". През следващите години проучва специфичните рецептори на клетките, произвеждащи антитела, и имуногенните свойства на комплемента (комплекс от кръвни белтъци, който участвува във важни имунни реакции). Умира при автомобилна катастрофа.

П. е член на лондонското Кралско д-во и на Американската нац. АН.

ПÒУЕЛ (Powell), **Сесил** Франк (5.XII.1903, Тънбридж — 9.VIII.1969, Милано) — английски физик. Баща му е оръжеен майстор. П. учи естествени науки в Сидни Съсекс Колидж на Кембриджкия ун-т, който завършва през 1925. Предлагат му преподавателско място в Ъпингам, но той продължава образованието си в Кембридж при Чарлз *Уилсън* и Ърнест *Ръдърфорд*. През 1927 защитава докторска дисертация върху изследванията, които прави с откритата през 1911 от Уилсън камера. Една година по-късно става асистент в Бристолския ун-т, в който от 1931 е преподавател, от 1946 — доцент, от 1948 — професор по физика, от 1964 — директор на физ. лаборатория и заместник-ректор (до 1967) на университета. В Бристол започва да изследва движението на йоните в газове и участвува в изграждането на ускорител на заредени частици. В края на 30-те г. започва да използува фотографски плаки за откриване на следи от електрически заредени частици. Методът е известен от началото на века, но учените го изоставят, защото смятат, че фотоемулсиите не могат да осигурят точни и сигурни резултати, и предпочитат да работят с уилсъновата

Сесил Поуел

камера. П. е убеден в предимствата на фотоемулсиите, които могат да регистрират всяка заредена частица, ударила се в тях, докато уилсъновата камера е активна само за кратки периоди от време. Той подтиква специалистите по фотоемулсиите да разработят нови, почувствителни емулсии, предназначени специално за физ. изследвания, и се снабдява с високочувствителни микроскопи за преглеждане на плаките. Започва да изследва космичните лъчи от една лаборатория високо в Пиренеите, за да намали влиянието на земната атмосфера; през 1947 той и сътрудниците му откриват в тях нова заредена частица — π-мезон, теоретично предсказана през 1935 от Хидеки *Юкава*. Откриват и *K*-мезоните. През **1950** П. получава **Нобеловата награда за физика** „за развитието на фотографския метод за изучаване на ядрените процеси и за откриването на мезоните със същия метод". За да намали до минимум влиянието на атмосферата, той започва да изпраща своите плаки във високите й слоеве отначало с балони, а по-късно с ракети. От 1952 до 1954 е президент на Асоциацията на научните работници. Обявява се против използуването на ядрената енергия за военни цели и през 1955 заедно с други Нобелови лауреати подписва декларация против ядреното въоръжаване. Един от основателите на Пъгуошкото движение.

П. е член на лондонското Кралско дружество.

ПРÈГЪЛ (Pregl), **Фриц** (3.IX.1869, Лайбах, дн. Любляна, Словения — 13.XII.1930, Грац, Австрия) — австрийски химик. Баща му е чиновник. П. завършва медицина в ун-та в Грац (1894), става асистент на преподавателя си по физиология Александер Ролет и специализира офталмология. Изследва реакциите на холевата киселина (основна жлъчна киселина) и причината за повишаване на съдържанието на азотни съединения в урината на човека. Изследванията пораждат интереса му към физиологичната химия. През 1904 П. е в Германия, където специализира химия при Карл Хуфнер в Тюбингенския ун-т, Вилхелм *Оствалд* в Лайпцигския ун-т и Емил *Фишер* в Берлинския ун-т. След завръщането си в Грац става асистент в Мед. хим. лаборатория към университета (1905), от 1907 е съдебен химик за района на Грац. От 1910 е професор по мед. химия в ун-та в Инсбрук. Като продължава изследванията си върху жлъчните киселини и белтъците, той насочва усилията си за усъвършенстване на аналитичните методи за анализ. При създадените дотогава методи за количествено определяне на елементи в органични съединения се използува 0,15 — 0,2 g вещество, което се изолира чрез преработка на тонове изходен продукт. П. поставя началото на количествения органичен микроанализ. Той усъвършенствува откритата от Уилям Кулман аналитична везна, която измерва с точност до 0,001 mg и увеличава точността й 10 пъти. Разработва методи за определяне количеството на елементите и функционалните групи в органичните съединения; анализираните вещества, които използува, са в много малки количества (около 0,003 g). При това намалява времето за анализ 3 пъти. През 1913 се връща в ун-та в Грац като професор по мед. химия, става декан на Мед. факултет (1916) и заместник-ректор (1920). През **1923** П. получава **Нобеловата награда за химия** „за открития от него метод за микроанализ на органични съединения". След получаване на наградата той продължава активната си изследователска и преподавателска дейност.

Фриц Прегъл

Лабораторията му става световноизвестен център за органичен микроанализ.

П. е член на Имперската АН във Виена, на която дарява голяма сума за учредяване на награда за постижения в микрохимията.

ПРЕЛÒГ (Prelog), **Владимир** (23.VII.1906, Сараево, Босна и Херцеговина) — швейцарски химик, по произход сърбин. Завършва химия (1928) в Технологичния ин-т в Прага, където защитава и докторат през 1929. През следващите 6 г. работи като химик в търговска лаборатория за чисти химикали в Прага. През 1935 е назначен за преподавател, през 1940 — за доцент в Техническия факултет на Загребския ун-т, където създава изследователска лаборатория и синтезира адамантан (твърдо кристално вещество, подобно на диаманта). През 1941, след германската окупация на Загреб, П. отива в Швейцария, остава в лабораторията по органична химия на Федералния технологичен ин-т в Цюрих със съдействието на Леополд *Ружичка* и финансовата помощ на фармацевтичната компания „Циба". От 1942 е частен доцент, от 1947 — доцент, от 1952 — професор по органична химия в института. След пенсионирането на Ружичка през 1957 П. е назначен за ръководител на лабораторията по органична химия и остава на този пост до края на научната си кариера. През 1959 получава швейцарско гражданство. Той изследва конфор-

Владимир Прелог

мационните изомери на органични съединения, съдържащи повече от 1 асиметричен (хирален) въглероден атом, свързан с 4 различни заместителя. Изучава стереоизомерите на хинина и на други циклични органични съединения със средно голяма пръстенова структура (с 8— до 11-атомен пръстен). През 50-те г. изследва метаболизма на микроорганизмите и установява механизма на действие на някои антибиотици (нонактин, боромицин и др.), които нарушават последователността на метаболитните процеси, като блокират действието на някои биологично активни вещества. П. синтезира редица сложни комплексни съединения, подобни на метаболитите, които могат да извличат от околната среда желязо, калий, бор и др. хим. елементи, необходими за протичането на жизнените процеси. Заедно с Ханс Герлах открива нов вид изомерия, която наричат циклостереоизомерия. П. и английските химици Кристофър Инголд и Р. Кан разработват номенклатура на стереоизомерите на органични съединения с повече от 1 асиметричен център. През **1975** П. получава половината от **Нобеловата награда за химия** „за изследванията му върху стереохимията на органичните молекули и реакции". Другата половина получава Джон *Корифорт*. След пенсионирането си през 1976 П. остава в Съвета на директорите на фармацевтичната компания „Циба — Гайги" в Базел.

П. е член на лондонското Кралско д-во, Американската нац АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското философско д-во, Кралското ирландско д-во и АН на СССР.

ПРИГÒЖИН (Prigogine), **Иля** Романович (25.I.1917, Москва) — белгийски физикохимик. Баща му е инженер-химик, майка му — музикантка. През 1921 семейството му напуска СССР. П. завършва (1943) химия в Свободния ун-т в Брюксел и защитава докторат (1945) върху термодинамичните системи. През 1947 е назначен за професор по физикохимия в Свободния ун-т. Работи в областта на термодинамиката на неравновесните необратими системи. Пример за такава система е топенето на кубче лед в чаша вода със стайна температура, при което ентропията на системата нараства до стапянето на леда. За да обясни поведението на неравновесните отворени системи, П. разработва теорията на дисипативните структури. Той представя дисипативните структури като нелинейна функция от времето и разглежда способността на системата да обменя вещество или (и) енергия с околната среда и да се дестабилизира спонтанно. През 50-те г. установява, че такава термодинамична нестабилност е характерна за самоорганизиращите се системи. Формулира теорема (теорема на П.), според която скоростта на възникване на ентропия в отворена термодинамична система е минимална. През 1962 П. става директор на Междунар. ин-т по физика и химия „Солве" в Брюксел. Той прилага теорията за неравновесните термодинамични системи към биол. системи. Описва формирането и развитието на ембриона и предполага, че математичните модели на отворените системи могат да се приложат и към обществените системи, управлението на природните ресурси и транспорта, в метеорологията, астрономията и другаде. От 1967 едновременно е и директор на Центъра за статистическа механика и термодинамика, основан от него в Тексаския ун-т в Остин. През **1977** П.

Иля Пригожин

получава **Нобеловата награда за химия** „за приноса му в термодинамиката на неравновесните процеси, в частност за теорията за дисипативните структури".

П. е член на Кралската белгийска академия, Нюйоркската АН, Румънската АН, Кралското научно д-во в Упсала, Германската академия на естествоизпитателите „Леополдина", Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското хим. д-во, Полското хим. д-во.

ПРÒХОРОВ (Prokhorov), **Александър** Михайлович (11.VII.1916, Адъртън, Австралия) — руски физик. Баща му е заточен в Сибир за революционна дейност, откъдето избягва в Австралия. П. завършва (1939) физика в Ленинградския ун-т (днес Петербургски ун-т) и започва да работи във Физ. ин-т „П. Н. Лебедев" на АН на СССР в Москва. Изследва разпространението на радиовълните. Участвува във II световна война. След войната се връща в института, защитава кандидатска дисертация (1946) и докторат (1951). Работи в областта на радиоспектроскопията, изучава ротационните и вибрационните спектри на молекулите, провежда теоретични и експериментални изследвания с молекулни генератори, използуващи амоняк като активна среда. Принципът, лежащ в основата на молекулния генератор (мазер — от *m*icrowave *a*mplification by *s*timulated *e*mission of *r*adiation), е даден през 1916

Александър Прохоров

— 17 от Алберт *Айнщайн*. Като прави теоретичен анализ на процесите на топлинното излъчване от гледна точка на квантовата теория, той постулира съществуването на принудено излъчване — излъчване на електромагнитно лъчение от квантовата система под действие на външно лъчение. Честотата, фазата, поляризацията и посоката на разпространение на излъчената електромагнитна вълна напълно съвпадат със съответните характеристики на външната вълна. Принуденото излъчване е процес, обратен на поглъщането; вероятностите на двата процеса са равни. При обикновени условия преобладава поглъщането, но ако във веществото се създаде инверсна населеност между 2 енергетични нива (т.е. на по-високото ниво има повече частици, отколкото на по-ниското) и му се въздействува с лъчение, чиято честота съвпада с честотата на квантовия преход между тези нива, принуденото излъчване преобладава пред поглъщането и интензитетът му може да е много по-голям от интензитета на спонтанното излъчване. Така може да се генерира и усилва лъчение с определена честота. През 1952 П. и Николай *Басов* предлагат конструкция на молекулен генератор, основаващ се на инверсна населеност, но публикуват идеята си през октомври 1954. Една година по-късно публикуват схемата на метода на трите нива, според която, ако атомите се възбудят от най-ниското на най-ви-

сокото от трите енергетични нива, средното ниво става по-населено от най-ниското и може да възникне принудено излъчване с честота, отговаряща на разликата между енергиите на тези 2 нива. Чарлз *Таунс*, който работи в Колумбийския ун-т в Ню Йорк върху подобен проблем, конструира работещ мазер през 1953 (10 месеца преди първата публикация на П. и Басов) и получава голямо усилване на микровълни с честота 24 000 MHz. През 1960 американският физик Теодор Меймън конструира уред, основаващ се на метода на трите нива, за генериране и усилване на червена светлина. Активната среда е кристал от синтетичен рубин. Този уред е наречен лазер — от *l*ight *a*mplification by *s*timulated *e*mission of *r*adiation. През 1957 — 58 П. заедно със сътрудниците си разработва методи за създаване на парамагнитни мазери, през 1958 предлага използуването на рубина в квантовата електроника, дава идеята за отворените резонатори в лазерната техника. От 1959 той е професор в Московския ун-т. През 1960 е избран за член-кореспондент, през 1966 — за академик на АН на СССР. През **1964** П. и Басов получават половината от **Нобеловата награда за физика** „за фундаментална работа в областта на квантовата електроника, която води до конструирането на генератори и усилватели на основа на лазерно-мазерния принцип“. Другата половина от наградата получава Таунс за работата му в същата област. През 1967 П. развива идеята за газодинамичен лазер. От 1971 ръководи катедра в Московския физикотехнически ин-т.

П. е член на АН на СССР, Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

ПЪРСЕЛ (Purcell), **Едуард** Милс (30.VIII.1912, Тейлървил, Илиной) — американски физик. Учи (1929 — 33) електроинженерство в ун-та „Пърдю“ в Западен Лафиет, Индиана. През 1934 специализира физика в Техническия ун-т в Карлсруе, Германия, през 1935 — 36 — в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, където защитава

Едуард Пърсел

(1938) докторат и става преподавател. По време на II световна война ръководи група за фундаментални изследвания в областта на микровълновата техника. През този период П. сътрудничи с Изидор *Раби*. От 1946 е доцент, от 1949 — професор в Харвардския ун-т, където работи върху ядрения магнитен резонанс. През 30-те г. Раби създава метод за определяне на ядрени магнитни моменти, при който изследваният образец се изпарява. През 1946 П. предлага метод, който е изключително прецизен и не променя образеца. Когато един атом е в магнитно поле, магнитният момент на ядрото му го принуждава да прецесира. Честотата на ядрената прецесия зависи от интензитета на магнитното поле и от магнитния момент на ядрото. Следователно при известен интензитет на полето, като се измери честотата на прецесия, може да се пресметне ядреният магнитен момент. П. поставя образеца в полето на мощен електромагнит, като предизвиква прецесия на ядрата на образеца с фиксирана честота. След това възбужда образеца с много по-слабо магнитно поле, контролирано с радиосигнали. Това поле флуктуира (мени си посоката) с честота, съответстваща на честотата на радиовълните. Когато флуктуационната честота на полето е равна на честотата на прецесия на ядрата, спиновата им ориентация се обръща — ефект, наречен ядрен магнитен резонанс. Известната честота на

радиосигналите, съответстваща на този резонанс, е честотата на прецесия. По този начин, като се знае честотата на прецесия на дадено ядро, което е в поле с известен интензитет, може да се определи магнитният момент на ядрото. По същото време и със същия проблем се занимава и Феликс *Блох*. Методът на ядрения магнитен резонанс бързо намира приложение във физиката, астрономията, химията и медицината (съчетан с компютри е в основата на компютърен томографски скенер). През 1951 П. открива предсказаното през 1944 радиоизлъчване на междузвездния водород с дължина на вълната 21 cm (студените области на междузвездната среда, където атомите на водорода се намират в неутрално състояние, не могат да бъдат наблюдавани с никакви други методи). През **1952** П. и Блох получават **Нобеловата награда за физика** „за разработените от тях нови методи за измерване на ядрената магнитна прецесия и откритията, свързани с тях“. П. е научен съветник на САЩ (1957 — 60) и съветник в Президентската научна консултативна комисия (1957 — 60, 1962 — 66). Като преподавател в Харвардския ун-т има значителен принос в обучението по физика. Написва учебника „Electricity and Magnetism“ (1965; „Електричество и магнетизъм“), който се приема за шедьовър в педагогиката. От 1980 е емеритус професор в Харвард.

П. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското философско д-во, Американското физ. дружество.

РАБИ (Rabi), **Изидор** Айзак (29.VII.1898, Риманов, Австро-Унгария, днес в Полша — 11.I.1988) — американски физик. Роден е в еврейско семейство. Баща му е общ работник. Малко след раждането на Р. семейството му емигрира в САЩ и се установява в Ню Йорк, където баща му впоследствие отваря малка бакалница. През

Изидор Раби

1916 — 19 Р. учи (отначало електроинженерство, след това химия) в Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк. Работи три години като химик и през 1922 решава да продължи образованието си по химия в същия университет. Тук открива, че интересът му към физиката е по-голям, и през 1923 се прехвърля в Колумбийския ун-т в Ню Йорк, като едновременно преподава (1924 — 27) в Нюйоркския градски колеж. През 1926 защитава докторска дисертация по физика върху магнитните свойства на кристалите. От 1927 до 1929 Р. специализира в Европа в ун-тите в Мюнхен, Копенхаген, Хамбург, Лайпциг и Цюрих. В тях той работи с Ервин *Шрьодингер*, Арнолд Зомерфелд, Нилс *Бор*, Волфганг *Паули* и Ото *Щерн*, които имат голям принос в развитието на квантовата теория за строежа на атома. През 1929 Р. се завръща в Ню Йорк и става преподавател в Колумбийския ун-т, в който от 1930 е асистент, от 1932 — доцент, от 1937 — професор. През 1933 Щерн, заедно с Имануел Естерман и Ото Фриш, измерва магнитния момент на протона в молекулата на водорода, като пропуска протоните през магнитно поле. Но методът му на измерване не дава достатъчно точни резултати и Р. решава да го усъвършенствува, като използува резонансни явления — разработва метода на магнитния резонанс (избирателно поглъщане от веществото на електромагнитни вълни с определена честота,

обусловено от изменението на ориентацията на магнитните моменти на частиците на веществото). Той пропуска молекулния сноп през магнитно поле, облъчва го с високочестотно електромагнитно лъчение (в радиообхвата) и предизвиква преориентация на магнитните моменти на частиците (електрони, атомни ядра), която се наблюдава по изменението на траекторията на частиците в неоднородно магнитно поле. Като променя честотата на радиосигнала, Р. успява да направи много точни измервания на спина и на интензитета на магнитното поле на атомното ядро. Методът му е около 1000 пъти по-точен от предишния. Точното определяне на тези основни характеристики на ядрото допринася за изясняване на същността на ядрото и за понататъшното развитие на ядрената физика. През 1946 Феликс *Блох* и Едуард *Пърсел* предлагат нов метод за измерване на ядрените магнитни моменти, който е много по-прецизен от метода на Р. и не променя изследвания образец. По време на II световна война Р. е заместник-директор на Радиационната лаборатория на Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж и разработва микровълнови източници за радарни системи за отбраната. Въпреки че отхвърля поканата да участвува в Манхатънския проект за разработването на атомната бомба, Р. често посещава лабораторията в Лос Аламос, Ню Мексико, като неофициален консултант на Робърт Опенхаймер. През **1944** Р. получава **Нобеловата награда за физика** „за неговия резонансен метод за регистриране на магнитните свойства на атомното ядро“. През 1945 се завръща в Колумбийския ун-т и оглавява Физ. факултет. През 1950 става председател на Американското физ. д-во.

Р. е член на Американската нац. АН, Американското философско д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки. АН на Бразилия и Япония. Кавалер е на Почетния легион.

РАЙЛ (Ryle) **Мартин** (27.IX.1918, Оксфорд — 16.X.1984, Кембридж) — английски радиоастроном. Баща му е

Мартин Райл

лекар и професор по социална медицина в Оксфордския ун-т, където Р. завършва (1939) образованието си. По време на II световна война работи в Службата за телекомуникационни изследвания, където се запознава с Антъни *Хюиш*. От 1945 специализира и работи в Кавендишката лаборатория на Кембриджкия ун-т при Джон Ратклиф и Уилям Лорънс *Браг* и в Мълардската радиоастрономична лаборатория към университета; изследва радиоизлъчването на Слънцето. От 1948 Р. е преподавател по физика, от 1959 — професор по радиоастрономия в Тринити Колидж, Кембридж. Фактът, че радиовълните преминават безпрепятствено през земната атмосфера (независимо от атмосферните условия), е от изключително значение за развитието на астрофизиката. Космичното излъчване е открито (1932) от американския инженер Карл Янски. По време на II световна война бързо се развива радарната техника и в следвоенния период с тези устройства, пригодени за научни изследвания, започват наблюдения на космичното радиоизлъчване. Р. се занимава с усъвършенстване на радиотелескопите. През 1952 Р. и сътрудниците му предлагат вместо 1 голяма антена да се използуват няколко малки антени. Съпоставянето на сигналите с помощта на компютър дава възможност да се синтезира такъв образ, какъвто би се получил от радиотелескоп с диаметър колкото е разстоянието

между антените. Този метод, основан на принципа на интерферометрията, се оказва много плодотворен. Започват да се използуват комбинации от антени, разположени на голямо разстояние една от друга (дори на различни континенти). Така са създадени радиоинтерферометрите, с които могат да се определят ъглови размери на радиоизточници с точност, превишаваща точността на оптичните телескопи. Като използува новата по-съвършена техника, Р. открива (1957) около 5000 космични радиоизточника, изучава радиоструктурата на галактиките и квазарите с построените от него и сътрудниците му радиотелескопи през 1963 и 1971. Радиотелескопът, построен през 1963, има 3 антени, всяка с диаметър около 18 m, като чрез комбинирането на получените от тях сигнали е достигната разделителна способност, еквивалентна на разделителната способност на радиотелескоп с апертура около 1,6 km (апертура е излъчващата или приемащата повърхност на сложни антени). С този радиотелескоп Р. демонстрира за първи път метода на апертурния синтез (построеният през 1971 радиотелескоп е с апертура около 5 km). През **1974** Р. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за неговите наблюдения и изобретения, по-специално за метода на апертурния синтез“. Другата половина от наградата получава Хюиш за откриването на пулсарите. Р. участвува в построяването на радиотелескопи в Нидерландия и Ню Мексико, САЩ. Статистическите анализи на космичните радиоизточници, направени от Р., са в подкрепа на космологичната теория за горещата Вселена (след Големия взрив от начално скръхплътно и горещо състояние Вселената започва да се разширява и изстива, като се образуват последователно ядра, атоми, звезди и галактики). От 1976 Р. участвува и в изследвания, свързани с използуването на енергията на вятъра и морските вълни. От 1972 до 1982 той е кралски астроном, длъжност, по традиция давана на директора на Кралската гринуичка обсерватория.

Р. е член на лондонското Кралско д-во, АН на СССР, Датската академия за хуманитарни и естествени науки и др.

РАЙХЩАЙН (Reichstein), **Тадеуш** (20.VII.1897, Влоцлавек, Русия, днес в Полша) — швейцарски химик, поляк по произход. Баща му е инженер. През 1905 семейството му се преселва в Берлин и по-късно в Цюрих, през 1914 Р. и родителите му приемат швейцарско гражданство. Р. завършва Федералния технологичен ин-т в Цюрих с докторат по органична химия (1922). Работи в индустриална фирма, където изследва ароматните съставки на кафето и цикорията. През 1929 е назначен за преподавател по органична и физиологична химия в института, става асистент на Леополд *Ружичка* (1931). През 1933 синтезира витамин С независимо и малко след Уолтър *Хауърт*; методът му се прилага и днес в промишленото производство на витамина. В следва-

Тадеуш Райхщайн

щите години става доцент, по-късно — професор по фармацевтична химия и директор (1938) на Фармацевтичния ин-т към Базелския ун-т, където започва серия експерименти за изолиране и идентифициране на надбъбречните хормони. През 1935 изолира алдостерона, регулатор на водно-солевата обмяна (хим. му структура е определена едва през 1952). За 2 г. Р. и сътрудниците му изолират в кристална форма 9 хормона на надбъбречната кора, вклю-

чително кортикостерон и деоксикортикостерон; до 1944 получават 27 различни кортикостероидни хормони. Р. проучва и зависимостта между хим. структура на хормоните и тяхната биол. активност. В края на 30-те г. Джордж Тори от Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, успешно лекува нелечимата дотогава адисонова болест с кортикостерон и деоксикортикостерон. По-късно Р. разработва прост и евтин метод за синтез на кортизон и кортизол от говежда жлъчка, която съдържа техния природен предшественик деоксихолева киселина. Р. пише раздела за хормоните на надбъбречната жлеза в класическия труд „Vitamins and Hormones“ (1943; „Витамини и хормони“). През 1946 става директор на Отдела по органична химия в Базелския ун-т и ръководи изграждането на нов ин-т по органична химия. През **1950** поделя с Едуард *Кендъл* и Филип *Хенч* **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, свързани с хормоните на надбъбречната кора, тяхната структура и биологично действие“. В следващите години проучва действието на растителни дроги, съдържащи дигиталисови гликозиди, върху сърдечната дейност. През 1960 — 67 е директор на Ин-та по органична химия към Базелския ун-т; оттегля се от активна дейност като емеритус професор.

Р. е член на лондонското Кралско дружество.

РА̀МАН (Raman), сър Чандрасекара **Венката** (7.XI.1888, Тиручирапалли — 21.XI.1970, Бангалор) — индийски физик. Баща му е професор по физика и математика, майка му произхожда от семейство, в което има няколко учени санскритолози. Р. учи в Мадраския ун-т. От 1907 до 1917 работи в Министерството на финансите и провежда научни изследвания в областта на музикалната акустика в Индийската асоциация за развитие на науката, върху които има около 30 публикации. Те го правят известен в научните среди и през 1917 е поканен като професор в Калкутския ун-т. През 1922 Р. разработва теория, която обяснява цвета на морето чрез

Венката Раман

разсейването на светлината от молекулите на водата. През 1923 Р. и Кариаманикам Кришнан изследват спектралния състав на светлината след преминаването ѝ през различни течности и откриват, че наред с основните спектрални линии се наблюдават и допълнителни линии, изместени към червения или виолетовия край на спектъра, като броят и разположението им зависи от вида на течността. Двамата учени установяват, че разсейването на светлината е придружено от слабо вторично лъчение, чиято дължина на вълната се различава от дължината на вълната на първичното лъчение и зависи от молекулния строеж на разсейващото вещество. През 1928 те публикуват своите резултати. По същото време съветските физици Леонид Манделщам и Григорий Ландеберг правят подобни изследвания, но използуват като разсейваща среда кристали. Явлението е наречено ефект на Р. или комбинационно разсейване на светлината. В квантовата механика ефектът на Р. се тълкува като обмяна на енергия между молекулите на разсейващото вещество и падащата светлина. Светлинните кванти се поглъщат от молекулите на веществото и ги възбуждат. Възбудената молекула излъчва квант с по-малка енергия (вторичното лъчение е изместено към червения край на спектъра). Ако вече възбудена молекула погълне светлинен квант, тя се връща в изходното състояние, като енергията на излъчения квант

е по-висока от енергията на погълнатия (вторичното лъчение е изместено към виолетовия край на спектъра). През **1930** Р. получава **Нобеловата награда за физика** „за неговата работа върху разсейването на светлината и откриването на ефекта, наречен на неговото име“. През 1933 става директор на Индийския научен ин-т в Бангалор, където провежда кристалографски изследвания на диаманти и изучава влиянието на звуковите вълни върху разсейването на светлината. От 1948 е директор на Рамановия изследователски ин-т към Индийската АН.

Р. е член на лондонското Кралско д-во, Цюрихското физ. д-во, Кралското философско д-во в Глазгоу, Американското оптично д-во, Папската АН и др. През 1929 получава благородническа титла от британското правителство.

РА̀МЗИ (Ramsey), **Норман** Фостър (27.VIII.1915, Вашингтон) — американски физик. Баща му е военен, майка му — преподавателка по математика в ун-та на Канзас. Р. учи инженерство (1931) и математика (1932 — 35) в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. Специализира в Кембриджкия ун-т във Великобритания. Под ръководството на Морис Голдхабър започва изследвания върху молекулни снопове. След завръщането си в Колумбийския ун-т работи върху докторската си дисертация при Изидор *Раби*. През 1937 Раби открива метода на магнитния резонанс (избирателно поглъщане от веществото на електромагнитни вълни с определена честота, обусловено от изменението на ориентацията на магнитните моменти на частиците на веществото). Заедно с Раби Р. участвува в първите изследвания с този метод и в откриването на квадруполния момент на деутрона. Известно време Р. работи върху дисертацията си в ин-та „Карнеги“ във Вашингтон, като изучава неутрон-протонно и протон-хелиево разсейване. През 1940 той е в ун-та на Илиной. По време на II световна война работи върху усъвършенстване на радарни системи и участвува в Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. След войната се завръща в Колумбийс-

Норман Рамзи

кия ун-т, става професор и подновява изследванията си върху молекулните снопове. Заедно с Раби започва експерименти за измерване на разстоянията между подниват в свръхфината структура на атома на водорода. По това време Р. и Раби участвуват в създаването на Брукхейвънската нац. лаборатория в Ню Йорк. Р. става (1946) първият ръководител на Физ. отдел. От 1947 той е професор в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, където преподава 40 г. (с изключение на времето, когато е гостуващ професор в Оксфордския, Вирджинския и др. ун-ти). Тук той създава специална лаборатория и продължава експериментите си с молекулни снопове. През 1949 Р. модифицира метода на Раби, като използува 2 разделени осцилиращи полета. При взаимодействието им се получава много точна интерференционна картина. Това откритие повишава точността с няколко порядъка и поставя началото на спектроскопията с висока точност. Р. използува този метод за измерване на някои молекулни и ядрени характеристики на различни молекули — ядрени спинове, ядрени магнитни диполни и електрически квадруполни моменти, ротационни магнитни моменти на молекулите, спин-спинови взаимодействия, разпределение на електроните в молекулите и др. Важно приложение на метода на Р. е цезиевият часовник, с който от 1967 се дава ново определение на еталона за време

— секундата (времето, равно на 9 121 631 770 периода на лъчението, което отговаря на преход между двете нива на свръхфината структура на основното състояние на атома на цезий 133). Р. заедно със свои колеги изобретява атомния водороден мазер и го използуват за точно измерване на разстоянията между подниват в свръхфината структура на атомен водород, деутерий и тритий и за определяне на степента на изменение на свръхфините структури при прилагане на външно електрическо и магнитно поле. Този инструмент се използува като втори стандарт за време и честота с по-висока стабилност, отколкото цезиевият часовник, и намира приложение за определяне на континенталния дрейф с интерферометър с много голяма база, за проверка на общата теория на относителността. Р. работи и върху изследвания на поляризирани неутронни снопове в ин-та „Лауе — Ланжвен" в Гренобъл, Франция. През **1989** получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за разработването на метода на разделените осцилиращи полета и използуването му във водородния мазер и други атомни часовници". Другата половина от наградата получават Волфганг *Паул* и Ханс *Демелт* за разработването на метода на йонните уловители.

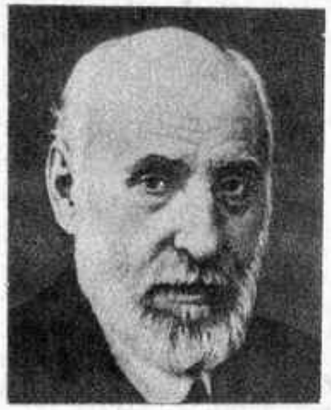
РА̀МЗИ (Ramsay), сър **Уилям** (2.X.1852, Глазгоу — 23.VII.1916, Хай Уикъм) — английски химик и физик. Баща му е строителен инженер. През 1866 Р. постъпва в ун-та в Глазгоу, където изучава хуманитарни и естествени науки. Посещава лекциите по химия на Джон Фъргюсън и по физика на Уилям Томсън. През 1871 се премества в ун-та в Тюбинген, където под ръководството на Рудолф Фитиг защитава докторат по химия (1872). Същата година става асистент в Андерсън Колидж в Единбург, а от 1874 е асистент на Фъргюсън в ун-та в Глазгоу. Първите изследвания на Р. са в областта на органичната химия — върху физиологичното действие и структурата на алкалоидите. От 1880 до 1887 е професор по химия в ун-та в Бристол, от 1887 — професор и ръководител на катедрата по обща химия в Университетския колеж към Лондонския ун-т, където остава до края на научната си кариера (1912). През тези години работи в областта на физикохимията — изследва парното налягане и критичното състояние на течностите. През 1892 лорд *Рейли* открива, че в атмосферата, освен кислород и азот, се съдържа и друг, неизвестен газ. Р. и Рейли откриват (1894) този газ, който е около 1% от обема на въздушната смес, и го наричат аргон (от гръцки език: инертен), тъй като не реагира с др. хим. елементи. Следващата година Р. установява, че хелият, идентифициран през 1868 в слънчевия спектър, е инертен газ. През 1898 заедно с Морис Травърс открива във въздуха още 3 хим. инертни газа — криптон, неон и ксенон. Р. получава хелий от уранова смолна руда и доказва (1903), че този най-лек инертен газ се отделя при радиоактивното разпадане на радия. Откриването на инертните газове, образуващи т.нар. нулева група в периодичната система на Дмитрий Менделеев, потвърждава всеобхватността на периодичния закон. През 1902 Р. получава благородническа титла, а през **1904** — **Нобеловата награда за химия** „като признание за заслугите му при откриване на инертните газове във въздуха и определяне на тяхното място в периодичната система". През 1910 той открива в радиоактивната емисия на радия последния инертен газ

Уилям Рамзи

и го нарича нитон (днес радон). До края на живота си изучава радиоактивното превръщане на елементите.

РАМО̀Н-И-КАЙЛ (Ramón y Cajal), **Сантяго** (1.V.1852, Петиля де Арагон — 18.X.1934, Мадрид) — испански невроанатом и хистолог. Баща му е беден бръснар-хирург (по това време бръснарите извършват елементарна хирургическа дейност); решил да стане лекар, той завършва медицина в Сарагоса. Р.-и-К. проявява заложби на художник, но по настояване на баща си записва медицина в ун-та в Сарагоса. След дипломирането си през 1873 служи като хирург в пехотата. През 1879 защитава докторат по анатомия и е назначен за директор на Анатомичния музей към ун-та в Сарагоса. Учи сам микроскопска анатомия и скоро издава първите си публикации, богато илюстрирани със собствени рисунки. През 1883 е назначен за завеждащ катедрата по анатомия в ун-та във Валенсия. Продължава да пише и илюстрира книги по хистология и патология, които издава на собствени разноски. През 1886 посещава Мадрид, където негов приятел невролог го запознава с нов метод за оцветяване на нервна тъкан, открит от Камило *Голджи*; Р.-и-К. е поразен от големите възможности на новата техника. От 1887 ръководи катедрата по хистология в ун-та в Барселона. Прави някои подобрения на метода на Голджи и разработва нови оцветителни техники. По това време той създава невронната теория за строежа и функциите на нервната система, според която тя е съставена от множество независими една от друга, но свързани помежду си клетки (неврони). Тази теория се противопоставя на т.нар. ретикуларна теория, застъпвана от Голджи и неговите последователи. Теорията на Р.-и-К. се възприема и поддържа от неврофизиолозите, особено от Чарлз *Шерингтън*, който я подкрепя със собствените си изследвания. Р.-и-К. доказва, че израстъците на неврона имат различни функции — дендритите приемат нервните импулси, а аксонът ги предава на друг неврон. През 1892 става завеждащ катедрата по хистология и патологична анатомия в Мадридския ун-т и остава на тази длъжност в продължение на 30 г. През **1906** Р.-и-К. поделя с Голджи **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за работата им върху структурата на нервната система". През следващите години изследва дегенеративните процеси в нервната система и възможностите за нейното възстановяване; открива златно-сублиматния метод за оцветяване (1913), който дава нови възможности за изследване на нервната тъкан. През 1904 Р.-и-К. обобщава проучванията си в кн. „Нервната система у човека и гръбначните"; прецизните описания на структурата и подреждането на клетките в различните части на мозъка и днес подпомагат проучванията на мозъчната архитектоника и локализацията на функциите му. Известен е и като писател — „Разговори в кафенето" съдържа неговите мъдри и често меланхолични афоризми. След смъртта му испанското правителство отпечатва всичките му трудове, издава пощенски марки и банкноти с неговия образ и поставя статуята му в градската градина в Мадрид.

Р.-и-К. е член на лондонското Кралско д-во, Американската нац. АН, Кралската шведска АН, Нац. АН в Лима и др.



Сантяго Рамон-и-Кайл

РА̀УС (Rous), Франсис **Пейтън** (5.X.1879, Балтимор, Мериланд — 16.II.1970, Ню Йорк) — американски

Пейтън Раус

патолог. Баща му е търговец на зърнени храни. Р. завършва медицина в ун-та „Джонс Хопкинс“ в Балтимор. През 1906 — 07 е асистент по патология в ун-та на Мичиган. През 1907 специализира патологоанатомия в Дрезден. След завръщането си в САЩ постъпва в Рокфелеровия ин-т за мед. изследвания (днес Рокфелеров ун-т) в Ню Йорк като асистент на известния микробиолог Саймън Флекснър; през 1910 става доцент и последователно преминава академичната йерархия в ин-та. През 1909 един фермер му донася кокошка от породата плимутрок, която има тумор на гръдната кост. Р. прави биопсия и установява фибросарком. Той получава безклетъчен филтрат от саркома и го инжектира на кокошки от същата порода; една от тях развива същия вид тумор. Р. успява да култивира саркома в няколко поколения кокошки. През 1911 публикува данните от изследванията си като изтъква, че установената от него възможност за развитие на злокачествено образувание от безклетъчен туморен филтрат подсказва, че причинителят му е жив организъм, вероятно вирус. По това време водещ авторитет в патологията е Рудолф Вирхов, който аргументирано отхвърля предположенията за инфекциозна природа на рака и други злокачествени новообразувания. Хипотезата на Р. остава непотвърдена в следващите 2 десетилетия. В началото на 40-те г. вирусът на саркома на Р. е открит с електронномикроскопска техника. През 1942 Р. предлага 3 хипотези за канцерогенезата (развитието на рак и други злокачествени новообразувания), в които коментира участието (заедно или поотделно) на вируси и на хим. вещества, които той нарича провокиращи канцерогени. През **1966** Р. поделя с Чарлз *Хъгинс* **Нобеловата награда за физиология или медицина**, която му се присъжда „за откриването на тумор-индуциращи вируси“. Той поставя своеобразен рекорд в очакването на наградата, която получава 55 г. след първата си публикация (1911) по темата на откритието.

Р. има значителни приноси и в други области на медицината. По време на I световна война разработва (съвместно с Дж. Р. Търнър) начин за съхраняване на кръвта с цитратен разтвор, който я поддържа 3 — 4 седмици годна за кръвопреливане; днес е основен метод за консервиране на получената от дарители кръв. Изследва функциите на черния дроб и жлъчния мехур. Установява, че жлъчката се реабсорбира в червата и по специални кръвоносни съдове достига отново до черния дроб (т.нар. чернодробно-жлъчен кръговрат). Открива, че при разграждането на хемоглобина се образува жлъчният пигмент билирубин, който при някои болестни състояния се натрупва в кръвта и тъканите и причинява жълтеница. През 1918 — 26 Р. е член на Нац. изследователски съвет като вицепрезидент на мед. отдел и изпълнителния к-т.

Р. е член на Американската нац. АН, Кралската датска АН, Американското д-во по експериментална патология, Американската асоциация за изследване на рака и др.

РЕЙЛИ (Rayleigh), лорд (Джон Уилям Стрът) (12.XI.1842, Лангфорд Гроув — 30.VI.1919, Терлинг Плейс край Уидам) — английски физик. От 1861 до 1865 следва математика и физ. науки в Тринити Колидж в Кембридж, в който специализира от 1866 до 1871. През 1868 обзавежда собствена научна лаборатория в семейното имение в Терлинг Плейс. Започва да работи в областта на акустиката и оптиката.

лорд Рейли

През 1871 открива зависимостта между разсейването и дължината на вълната на светлината, когато средата се състои от частици с големина, по-малка от дължината на вълната (закон на Р.). С тази зависимост се обясняват синият цвят на небето и червеният цвят на слънчевите залези. През 1873 умира баща му и Р. наследява титлата лорд и управлението на имението, което 3 г. по-късно предоставя на по-малкия си брат, за да може да се отдаде изцяло на науката. През 1879 Р. за пръв път дава точно определение на разделителната способност на дифракционната решетка и прави фундаментален анализ на оптичните свойства на спектроскопите. През същата година става професор по експериментална физика в Кембриджкия ун-т и директор на Кавендишката лаборатория (до 1884). Разглежда задачата за събиране на хармонични трептения със случайни фази и през 1880 получава вероятностно разпределение, по-късно наречено разпределение на Р. През 1885 предсказва съществуването на еластични вълни (вълни на Р.), които се разпространяват по повърхността на твърдо тяло и затихват в дълбочина. След 2 г. установява зависимостта на намагнитеността или на магнитната индукция от интензитета на магнитното поле в слаби полета. През 1892 Р. решава да провери хипотезата на английския химик Уилям Праут от 1815, че атомната маса на хим. елементи може да се изрази с цели числа, ако масата на водородния атом се приеме за единица. Започва да измерва плътността на газовете, която е свързана с атомната им маса. Като изследва атмосферния азот, той установява, че неговата атомна маса е по-голяма от атомната маса на азота, получен по хим. път. Този факт, известен отпреди 100 г. от изследванията на английския химик и физик Хенри Кавендиш, го кара да предположи съществуването на неизвестен газ в атмосферата. Заедно с Уилям *Рамзи* през 1894 идентифицират този газ и го наричат аргон. През 1900 Р. (малко по-късно допълнен от английския физик Джеймс Джийнс) изразява разпределението на енергията в спектъра на абсолютно черно тяло в зависимост от температурата въз основа на класическата представа за равномерно разпределение на енергията по степените на свобода и според принципите на класическата статистическа механика (закон на Р. — Джийнс за излъчването). Законът е валиден за малки честоти (големи дължини на вълните) и има голямо значение за възникването на квантовата теория чрез работата на Макс *Планк*. През **1904** Р. получава **Нобеловата награда за физика** „за изследването на плътността на много важни газове и за откриването на аргона във връзка с тези изследвания“. От 1908 е ректор на Кембриджкия ун-т. Президент е на лондонското Кралско д-во (1905 — 08), Консултативния к-т по аеронавтика, Британската асоциация за развитие на науката.

Р. е чуждестранен член на Петербургската и на други АН.

РЕЙМОНТ (Reymont), **Владислав** (В. Станислав Реймент) (7.V.1867, Кобеля Велке, край Лодз — 5.XII.1925, Варшава) — полски белетрист. Баща му е селски органист. Детските си години Р. прекарва на село, в голяма бедност. Не завършва гимназия, но чете много и непрекъснато се самообразова. От 17-годишен работи в различни селища — работник, железопътен чиновник, актьор. Установява се във Варшава, където се занимава с лит. дейност. Посещава много европейски

Владислав Реймонт

Джеймс Рейнуотър

страни и Америка. Творчеството му е своеобразно съчетание на реализъм, натурализъм и символизъм. Р. започва творческия си път с разкази и повести, в които са отразени наблюденията му над действителността, натуралистично е показан селският бит. Богатият житейски път му помага да създаде романи за полската провинция — „Komediantka" (1896; „Комедиантка"), „Fermenty" (1897; „Ферменти"). В романа си „Ziemia obiecana" (1899; „Обетована земя") разкрива значителни явления в развитието на Полша — изграждането на фабрики, създаването на крупния промишлен център Лодз със света на фабрикантите и на работниците. Връх в творчеството на Р. е романът „Chłopi" (4 т., 1902 — 09; „Селяни") — епопея на полското село от I десетилетие на XX в., широкомащабно платно, включващо над 150 богато пресъздадени образи, разкриващо обществени конфликти. Написан с дълбоко психологическо проникновение, с живописен език, той е един от най-значителните романи със селска тематика в световната литература. За „Селяни" през **1924** Р. получава **Нобеловата награда за литература**. Автор е на историческия роман „Rok 1794" (3 т., 1914 — 18; „Годината 1794") за драматичния край на полската независима държава и въстанието на Тадеуш Косцюшко.

РЀЙНУОТЪР (Rainwater), **Лео Джеймс** (9.XII.1917, Каунсил, Айдахо — 31.V.1986, Йонкърс, Ню Йорк) – американски физик. Баща му е инженер. Р. учи химия, физика (при Карл *Андерсън*) и биология (при Томас Хънт *Морган*) в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. От 1939 продължава образованието си при Изидор *Раби*, Енрико *Ферми*, Едуард Телър и др. в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. По време на II световна война участвува в Манхатънския проект за разработването на атомната бомба, изследва поведението на атомните ядра при бомбардирането им с неутрони. Защитава (1946) докторат върху тези изследвания. През 1949 — 50 работи с Оге *Бор* в Колумбийския ун-т върху структурата на атомното ядро. По това време съществуват 2 теоретични модела на ядрото — капковият модел, предложен от Нилс *Бор* и Джон Уилър през 1936, и слоестият модел, развит от Мария *Гьоперт-Майер* и Ханс *Йенсен* през 1949. Според капковия модел ядрото е сферично и нуклоните се удържат заедно в него от ядрени сили, както молекулите във водна капка — от междумолекулните сили. Според слоестия модел нуклоните в ядрото се движат по независими концентрични орбити (слоеве), подобно на електроните в атома. Този модел обаче не може да обясни някои поведения на ядрото, например защо разпределението на електрическия заряд около някои ядра няма сферична форма. В края на 1949 Р. слуша лекция на Чарлз *Таунс* за несъвършенствата на

слоестия модел и стига до идеята, че орбитите могат да бъда деформирани от центробежни сили. Обсъжда я с Оге Бор, който също я възприема. След завръщането си през 1950 в Копенхаген Бор разработва с Бен *Мотелсон* обобщения (колективен) модел на ядрото, като използува идеята на Р. В този модел повърхността на ядрото се държи като течна капка, но слоестата структура е подложена на деформации, които на повърхността се проявяват като осцилации и ротации. Според Бор и Мотелсон, когато външният слой е запълнен, ядрото е сферично, когато не е запълнен, е деформирано, създават се условия за нестабилност и се образуват своеобразни вълни, с които се свързват ядреното γ-излъчване и радиоактивността. Обобщеният модел позволява на Бор и Мотелсон не само да опишат свойствата на деформираните ядра, но и да потвърдят хипотезата на Р. От 1952 Р. е професор по физика в Колумбийския ун-т, през 1951 — 53 и 1956 — 61 е директор на лабораторията „Невис" към университета. Работи в областта на физиката на високите енергии. През **1975** Р., Бор и Мотелсон получават **Нобеловата награда за физика** „за откриването на връзката между колективното движение и движението на частицата в атомните ядра и за разработването на теория за структурата на ядрото въз основа на тази връзка".

Р. е член на Американската нац. АН, Нюйоркската АН, Американското физ. д-во, Американската асоциация за развитие на науката и др.

РЕНÒ (Renault), Луи (21.V.1843, Отан — 8.II.1918, Париж) — френски юрист международноправник. Завършва колеж в Отан, където изучава философия, литература и математика. През 1861 завършва с бакалавърска степен по литература ун-та в Дижон. Следва право в Парижкия ун-т и завършва с докторска степен. Преподава римско и търговско право в ун-та в Дижон до 1873. Една година преподава наказателно право в Юридическия факултет на Парижкия ун-т. Става професор по междунар. право и през 1879 публикува кн. „Introduction a l'étude

Луи Рено

du droit international" („Въведение в международното право"). Преподава междунар. право и в Свободното у-ще по полит. науки. През 1880 Р. става директор на Френския дипломатически архив. През 1890 е назначен за юридически съветник във Френското външно министерство. За своята дългогодишна дейност като представител на Франция в редица междунар. конференции през 1903 е удостоен с почетната титла „извънреден и пълномощен посланик". Р. съпровожда Леон *Буржоа* на Мирната конференция в Хага през 1899. На Мирната конференция в Хага през 1907 участвува в комитета, който определя правата на неутралните държави в морските сражения, и в комитета, който се занимава с приложението на Женевската конвенция относно морските сражения. Като член на Постоянния арбитражен съд в Хага през първите 14 г. от неговото създаване Р. разглежда много дела. За своя изключителен принос в полза на мира и разбирателството между народите през **1907** е удостоен заедно с Ернесто *Монета* с **Нобеловата награда за мир**. След получаването на наградата Р. продължава да преподава, да пише и правораздава в Постоянния арбитражен съд в Хага. Проявява изключителна активност до края на живота си. През 1914 е избран за президент на Академията по междунар. право в Хага.

Р. е член на Академията по духовни и полит. науки във Франция. Кавалер на Почетния легион.

РИХТЕР (Richter), **Бъртън** (22.III.1931, Ню Йорк) — американски физик. Баща му е текстилен работник. От 1948 Р. следва физика в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. Още като студент започва да изучава свойствата на физ. система елекрон-позитрон и да работи с институтския синхротрон. През 1956 защитава докторска дисертация върху получаването в синхротрона на някои неетабилни частици и постъпва на работа във Физ. факултет на Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния. Научните му интереси се насочват към квантовата електродинамика. През 1960 става асистент в университетската лаборатория по физика на високите енергии, от 1963 работи с линейния ускорител на университета, през 1967 става професор, като продължава работата си с ускорителя. През 1970 Р. оглавява група, която започва да строи електрон-позитронен акумулиращ пръстен към ускорителя. Новото съоръжение дава възможност

Бъртън Рихтер

да се получи енергия на сблъсъка от 8 GeV. Групата на Р. започва да изследва раждането на адрони при сблъскване на позитрони и електрони с висока енергия и през 1974 регистрира раждането на нова тежка елементарна частица, която нарича Ψ-частица. По същото време, независимо от Р. и по различна технология, Самюел *Тинг* от Масачузетския технологичен ин-т получава същата частица и я нарича J-частица. Частицата става известна като J/Ψ-частица. Установява се, че тя е изградена от чаровен кварк и неговия антикварк, с което се потвърждава съществуването на предсказания от Шелдън *Глашоу* и Джеймс Бьоркен чаровен кварк. През **1976** Р. и Тинг получават **Нобеловата награда за физика** „за работата им по откриването на тежка елементарна частица от нов вид". Р. е съветник в Американското министерство на енергетиката.

Р. е член на Американската нац. АН, Американската асоциация за развитие на науката и на Американското физ. дружество.

РИЧАРДС (Richards), **Дикинсън** Удръф (30.X.1895, Оринж, Ню Джърси — 23.II.1973, Лейквил, Кънектикът) — американски лекар. Завършва Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънектикът, със степен бакалавър (1917). По време на I световна война служи в състава на Американските експедиционни войски във Франция. След уволнението си постъпва в Колежа за лекари и хирурзи към Колумбийския ун-т в Ню Йорк. През 1922 получава степен магистър по физиология, през 1923 се дипломира като лекар и е назначен в Презвитерианската болница в Ню Йорк. Специализира в Нац. ин-т за мед. изследвания в Лондон (1927). От 1928 работи отново в Презвитерианската болница и в Колежа за лекари и хирурзи. През 1935 съвместно с Андре *Курнан* започва проучвания върху дишането и газовата обмяна в болницата „Белвю" в Ню Йорк, която е клинична база на Колумбийския ун-т. Целта им е да изследват газовия състав на кръвта и налягането в малкия кръг на кръвообращението (между сърцето и белите дробове), нарушенията в дишането и кръвната циркулация при хронична белодробна недостатъчност. Известен им е опитът на германския лекар Вернер *Форсман*, който през 1929 вкарва тънък гумен катетър през вената на дясната си ръка и го придвижва около 60 cm, като прониква в дясното предсърдие. През 1936 Р. и Курнан изпробват метода на кучета и шимпанзета. През

Дикинсън Ричардс

1941 извършват първата катетеризация на човек; установяват, че катетърът може да остане 7 часа в кръвоносната система без вредни последици. Методът позволява да се измерят кръвното налягане в сърцето и белодробната артерия, съдържанието на кислород и въглероден двуокис в кръвта, обема на изтласкваната от сърцето кръв. В края на 40-те г. новата техника навлиза в диагностичната практика на водещите клиники. По време на II световна война Р. ръководи подкомитет по шока към Нац. изследователски съвет. Изучава ролята на кръвоизлива и травмата за възникване на шокови състояния. От 1945 е консултант на Презвитерианската болница и директор на Мед. отдел на Колумбийския ун-т в болницата „Белвю". Изследва влиянието на дигиталисовите гликозиди върху сърдечната дейност. Съвместно с Курнан и Елинор Болдуин предлага (1948) физиологична класификация на белодробната недостатъчност. През **1956** Р. поделя с Курнан и Форсман **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на сърдечната катетеризация и проучването на нарушения в кръвообращението". През 1961 получава звание емеритус професор; оттегля се от активна научна дейност. Умира от сърдечен удар.

Р. е член на Американската мед. асоциация, Асоциацията на американските лекари, Американската клинична и климатологична асоциация. Кавалер е на Почетния легион.

РИЧАРДС (Richards), **Теодор** Уилям (31.I.1868, Джърмантаун, Пенсилвания — 2.IV.1928, Кембридж, Масачузетс) — американски химик. Баща му е преуспяващ художник, а майка му — поетеса. През 1886 завършва химия в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. Работи докторската си дисертация при професор Джозая Кук. Започва изследвания за определяне на атомната маса на хим. елементи. По това време са изчислени масите на няколко елемента, но резултатите са спорни. Р. определя атомните маси на водорода и кислорода, като изгаря известно количество водород с меден окис, при което получава измеримо количество вода. Той установява, че масата на водорода се отнася към масата на кислорода както 1:15,96. Това противоречи на съществуващото тогава схващане, че масата на всеки елемент е равна на атомната маса на водорода, приета за единица, увеличена цяло число пъти. Р. коригира и атомната маса на медта.

Теодор Ричардс

През 1888 той защитава дисертацията си и получава стипендия, за да продължи образованието си в Германия. След едногодишна специализация в ун-тите в Гьотинген, Мюнхен и Дрезден Р. се връща в Харвард, където е назначен за асистент, преподавател (1891) и доцент (1894). През 1895 работи при Вилхелм *Оствалд* в Лайпцигския ун-т и при Валтер *Нернст* в Гьотингенския ун-т. От 1901 е професор в Харвардския ун-т,

като от 1903 до 1911 е декан на Хим. факултет, а от 1912 до смъртта си — професор по химия. Р. разработва метод за определяне на атомните маси с голяма точност и сам определя масите на 25 хим. елемента. Неговите изследвания имат не само практическо, но и теоретично значение. Той доказва, че масата на радиоактивното олово е помалка от масата на обикновеното олово. Това е едно от най-ранните доказателства за съществуването на изотопи. През 1915 Р. получава **Нобеловата награда за химия** за **1914** „за приноса му за точното определяне на атомните тегла на голям брой химични елементи“. Той работи и в областта на хим. термодинамика.

Р. е президент на Американското хим. д-во, Американската асоциация за развитие на науката и Американската академия за хуманитарни и естествени науки и член на много други научни д-ва.

РИ́ЧАРДСЪН (Richardson), **Оуен** Уилане (26.IV.1879, Дюсбъри — 15.II.1959, Олтън) — английски физик. Баща му е търговец. Р. учи (от 1897) в Тринити Колидж към Кембриджкия ун-т. Заедно с Чарлз *Уилсън*, Ърнест *Ръдърфорд* и Пол Ланжвен провежда изследвания в Кавендишката лаборатория под ръководството на Джозеф Джон *Томсън*. Защитава (1904) докторат в Университетския колеж в Лондон. През 1900 — 06 работи в Кавендишката лаборатория върху изследвания на процесите на излъчване на електрони от нагрети тела. През 1899 Томсън установява, че нажеженият въглероден катод във вакуумна тръба излъчва отрицателно заредени частици (електрони). Р. изказва (1901) хипотезата, че свободно движещи се електрони в нажежен проводник могат да го напуснат, ако техните кинетични енергии са достатъчни за преодоляване на силите, задържащи електроните във веществото. През 1906 — 13 Р. е професор в Принстънския ун-т, Ню Джърси. Въвежда (1909) понятието термион (термоелектрон) за описване на процесите при излъчването на електрически заредени частици от нажежени тела.

Оуен Ричардсън

Формулира (1911) емпиричен закон, който установява зависимостта между плътността на тока при емисия на електрони от нажежена метална повърхност (наречена термоелектронна емисия) и температурата на повърхността (закон на Р.). Доказва, че емитираните от метална повърхност електрони се подчиняват на статистическите закони за атомните и молекулните газове. Изследва фотоелекрическия ефект, взаимодействието на рентгеновите лъчи във веществото, излъчването на светлина, жиромагнитния ефект и др. През 1914 се връща в Лондон и става професор в Кингс Колидж към Лондонския ун-т. По време на I световна война наред с военните изследвания провежда и фундаментални изследвания върху излъчването на светлина от възбудени атоми, за да провери точността на атомния модел на Нилс *Бор*, и върху електронната емисия от светеща под действие на ултравиолетово лъчение метална повърхност, изучавана от Алберт *Айнщайн*. От 1924 е ръководител на научните изследвания в Кингс Колидж. През 1929 Р. получава **Нобеловата награда за физика** за **1928** „за неговата работа върху термоелектронната емисия, по-специално за откриването на закона, наречен на неговото име“. Изследванията му намират голямо приложение в радиотехниката за направа на електронни лампи (първата електронна лампа е създадена от Р. през 1901). По време на II световна война провежда изследвания върху радио- и хидролокатори, магнетрони, клистрони. От 1944 е емеритус професор. Получава благородническа титла през 1939.

Р. е член на лондонското Кралско д-во, Американското философско д-во, АН на Норвегия, Швеция, Германия и Индия.

РИШЕ́ (Richet), **Шарл** Робер (26.VIII.1850, Париж — 4.XII.1935, Париж) — френски физиолог. Баща му е професор по хирургия в Мед. факултет на Парижкия ун-т. Р. следва семейната традиция и записва медицина в Парижкия ун-т; още като студент се убеждава, че го привлича по-скоро изследователската работа, отколкото лекарската практика. Проявява и интерес към хуманитарните науки, който запазва през целия си живот. Дипломира се през 1877; защитава (1878) докторска дисертация, в която пръв доказва наличието на солна киселина в стомаха на бозайниците, рибите и безгръбначните. През същата година става професор в Мед. факултет на Парижкия ун-т. Изучава различните типове мускулно съкращение и терморегулацията при топлокръвните животни и доказва, че тя е свързана с дейността на определени зони в главния мозък. Под влияние на големите открития на Луи Пастьор Р. насочва изследванията си в областта на бактериологията и имунологията. В продължение на 10 г. се опитва да разработи метод за серумна терапия на туберкулозата (подобен на успешно прилагания от Емил фон *Беринг* в лечението на дифтерията), но се убеждава, че при туберкулозата този метод няма лечебен ефект. През 1901 проучва отровата на актиниите в научна експедиция по Средиземно море. След завръщането си Р. инжектира кучета с различни количества отрова, за да определи смъртоносната доза. След няколко седмици инжектира преживелите животни още веднъж; за негово учудване кучетата умират бързо от много помалки дози отрова. Р. нарича явлението анафилаксия, тъй като е обратно на профилактичния ефект (профилаксия) на обикновената имунизация. В клиничната практика анафилаксията се проявява като свръхчувствителност (алергична реакция) при ухапване от пчели, лечение с имунни серуми, антибиотици (пеницилин) и др.; най-тежка изява е анафилактичният шок с възможен смъртен изход. Р. обобщава изследванията си в монографията „Anaphylaxis“ (1911; „Анафилаксия“). Посочва, че проявите се дължат на белтъчни вещества, и разработва диагностични тестове за предварително установяване на свръхчувствителност. През **1913** Р. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на анафилаксията“. По време на I световна война работи по проблеми на кръвопреливането. Р. е многостранно надарена личност с широки интереси. Има приноси във физиологията, бактериологията, патологията, мед. статистика, психологията и психиатрията; пише и публикува поеми, драми и романи, труд за историята на цивилизацията през вековете. Редактор е на сп. „Revue Scientifique“ („Научен преглед“) в продължение на 24 г.; 17 г. е съредактор на „Journal de Physiologie et Patologie Générale“ („Списание за физиология и обща патология“).

Шарл Рише

Р. е член на Френската АН и Френската мед. академия. Кавалер е на Почетния легион.

РО́БИНС (Robbins), **Фредерик** Чапман (25.VIII.1916, Обърн, Алабама) — американски вирусолог. Баща му е спе-

Фредерик Робинс

циалист по физиология на растенията, професор по ботаника в ун-та на Мисури в Кълъмбия, по-късно директор на Нюйоркската ботаническа градина; майка му е научен сътрудник по ботаника. Р. следва медицина в ун-та на Мисури, продължава в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, където е състудент с Томас *Уелър*. Завършва (1940) и работи като бактериолог в Детската болница в Бостън. През 1942 постъпва в Мед. служба на американската армия като завеждащ секция по вирусни болести и рикетсиози. Служи в Северна Африка и Италия — проучва инфекциозния хепатит, тифните инфекции и е един от първите, които изолират рикетсията, причиняваща кутреската. След демобилизирането си в 1946 за кратко време е педиатър в Детската болница в Бостън, след което постъпва в новосъздадената към болницата изследователска лаборатория по инфекциозни болести, ръководена от Джон *Ендърс*, където вече работи и Уелър. Тримата се насочват към проучване на вируса на полиомиелита (детския паралич). Вирусът увреждa нервната система. Счита се, че може да се развива само в нервна тъкан, която трудно се култивира извън организма (in витро); поради това изследванията се извършват върху заразени опитни животни (мишки и маймуни) и траят дълго. През 1948 тримата учени успяват да култивират вируса в тъканна култура от човешки ембрионални клетки, като използуват антибиотици, за да избегнат бактериално замърсяване. Установяват, че наличието на вируса в средата и болестотворното му действие могат да се докажат по увреждания, които той причинява на клетките от културата; това спестява процедурите върху опитни животни и ускорява изследването. Скоро се разбира, че тъканните култури са универсално средство, приложимо за изучаване на много други вируси, както и в генетиката и общата биология. Използуват се и при създаването на първите ваксини против полиомиелит, които ограничават епидемичното му разпространение в световен мащаб. През **1954** Р. съвместно с Ендърс и Уелър получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на способността на полиомиелитния вирус да расте в култури от различни тъкани". От 1952 Р. е професор по педиатрия в ун-та „Уестърн Ризърв" в Кливланд, Охайо; през 1966 — 80 е декан на университетското мед. училище. През 1980 — 85 е президент на Ин-та по медицина в Бетезда, Мериланд.

Р. е член на Американската нац. АН и Нац. философско д-во; през 1961 е президент на Американското д-во по педиатрия.

РО́БИНСЪН (Robinson), сър **Робърт** (13.IX.1886, имение Руфорд, край Честърфийлд — 8.II.1975, Грейт Мисъндън) — английски химик. Произхожда от заможно семейство на производители на превързочни материали. Р. завършва химия в Манчестърския ун-т (1905). Постъпва в частната изследователска лаборатория на Уилям Перкин-младши, където изучава структурата и хим. свойства на бразилина и хематоксилина (природни багрила, съдържащи се в червеното и синьото дърво). Защитава (1910) докторат, а през 1912 (на 26 г.) става професор по органична химия в ун-та в Сидни, Австралия. Р. е професор и декан на факултета по органична химия в Ливърпулския (1915 — 21) и Манчестърския (1922 — 28) ун-т и в Университетския колеж към Лондонския ун-т (1928 — 30). През

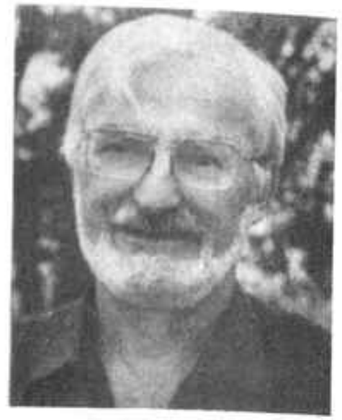
Робърт Робинсън

1930 Р. заема мястото на Перкин като професор по химия в Оксфордския ун-т, където остава до края на научната си кариера (1955). Той е един от основоположниците на химията на природните съединения. Изучава структурата на алкалоидите и синтезира тропин (1917), папаверин, морфин, наркотин, стрихнин, брунин и др. Заедно със съпругата си Гъртруд Уолш изследва пигментите антоцианин и антоксантин, които обуславят синия, червения и жълтия цвят на цветята и плодовете. Двамата откриват тестове за различни растителни пигменти и синтезират много от тях. Изготвят каталог на цветовете на цветята. Р. и Джон *Корнфорт* изучават синтеза на стероидните хормони. Р. доразвива теорията за ориентиране на заместителите в ароматното ядро, като го обяснява с преразпределение на електронните плътности. По време на II световна война участвува в изследванията на Мед. изследователски съвет върху хемотерапията. През **1947** Р. получава **Нобеловата награда за химия** „за изследванията му на растителни продукти с голямо биологично значение и по-специално на алкалоидите". Той е президент на Британската асоциация за развитие на науката и на Д-вото по хим. индустрия (1958 — 59). Заедно с Робърт *Удуърд* основава (1957) сп. „Tetrahedron" („Тетраедър").

Р. е член на лондонското Кралско д-во (през 1945 — 50 е негов президент), Биохим. д-во, Д-вото по ендокринология и Кралското д-во в Единбург, Кралския колеж на хирурзите и Кралския колеж на лекарите в Единбург, Австралийската АН, Кралското д-во на Нова Зеландия, Индийската АН и др. научни организации.

РОЛА́Н (Rolland), **Ромен** (29.I.1866, Кламси — 30.XII.1944, Везли) — френски романист и драматург. Произхожда от стара бургундска фамилия, баща му е адвокат. Р. получава висше образование в Екол Нормал в Париж. През 1895 защитава 2 теми за докторат, в основата на които са корените на модерния лирически театър. В Рим през 1889 Р. се свързва с Малвилда фон Майзенбург — приятелка на Фридрих Ницше и Рихард Вагнер, която го насочва към германската култура. Р. чете курс по история на музиката и се занимава с лит. дейност. През 1901 в Германия участвува в основаването на списание за история на музиката и музикална критика. Мечтаейки за създаването на героически народен театър, Р. пише цикъл драми, посветени на Великата френска революция — „Le Triomphe de la raison" (1899; „Тържеството на разума"), „Danton" (1900; „Дантон"), „Le Quatorze Juillet" (1902; „Четиринадесети юли"), в които утвърждава принципа на монументалното нар. изкуство. В първото десетилетие на века Р. създава серия биографии на велики творци — Лудвиг ван Бетховен, Микеланджело, Лев Толстой. По време на I световна война Р. развива обществена дейност в подкрепа на мира, която намира широк междунар. отзвук. През 1922 основава сп. „Европа", в което манифестира своя интерес към социалната и културната политика на съветска Русия. През 30-те г. Р. е един от вдъхновителите на междунар. антифашистко движение. Посещава Съветския съюз през 1935. Световна известност получава десеттомният епически роман „Jean-Christophe" (1904 — 12; „Жан Кристоф"). Грандиозното повествование съчетава духовната биография на героя с широка социална панорама на Европа на XX в. Наситен със страстна публицистика, романът подчертава

Ромен Ролан



Хайнрих Рорер

общото в съдбата на европейските нации. Романът, в който най-пълно се проявява демократизмът на Р., е „Colas Breugnon" (1918; „Кола Брьонон"). Р. е автор на цикъл от 7 романа „L'Âme enchantée" (1922 — 33; „Очарована душа") — епическо произведение от голям психологически и социален мащаб. Една от най-значителните драми на Р. — трагедията „Robespierre" (1939; „Робеспиер"), завършва цикъла драми за революцията. През 1916 Р. получава **Нобеловата награда за литература** за **1915** преди всичко за романа „Жан Кристоф", както и за възвишения идеализъм на неговото творчество.

РО̀РЕР (Rohrer), **Хайнрих** (6.VI.1933, Букс) — швейцарски физик. Баща му е плаьор на промишлени стоки. След като известно време изучава класически езици, Р. постъпва във Федералния технологичен ин-т в Цюрих, в който следва математика и физика. Защитава докторат върху свръхпроводимостта през 1960. От 1961 специализира 2 г. в ун-та „Рътгърс" в Ню Брънзуик, Ню Джърси. След като през 1963 се връща в Цюрих, Р. постъпва в изследователската лаборатория на Интърнашънъл Бизнес Машинс Корпорейшън (Ай Би Ем). Тáм остава по време на цялата си изследователска кариера, с изключение на учебната 1974 — 75 г., която прекарва в Калифорнийския ун-т в Санта Барбара. Работи в областта на физиката на твърдото тяло. От 1978 заедно с Герд *Биниг* започва изследвания на повърхности на материали, които дават информация за взаимодействието между материалите. Трудността при изследванията идва от факта, че разположението на атомите по повърхността на твърдо тяло е толкова различно от разположението им във вътрешността му, че познатите методи на изследване са неприложими. Р. и Биниг използуват известния в квантовата механика тунелен ефект (открит 1960 от Ивар *Гявер*) — преминаване на потенциалната бариера от микрочастица, чиято обща енергия е по-малка от височината на бариерата. Те предполагат, че електроните преминават през вакуум чрез тунелен ефект. Тази идея ги довежда до създаването на сканиращ тунелен микроскоп. Принципната му схема е проста — тънко острие, чиято ос е перпендикулярна на повърхността на образец, я сканира. Разстоянието между острието и повърхността е от порядъка на 0,1 nm и автоматично се поддържа неизменно. За тази цел между острието и образеца се създава потенциална разлика и благодарение на тунелния ефект възниква електронен поток (протича тунелен ток). Големината на тока е пропорционална на разстоянието между острието и образеца. При усилване на тока устройството отдалечава острието от повърхността, а при отслабване — го приближава. Така преместването на острието повтаря релефа на повърхността, а електронноизчислителна машина възпроизвежда този релеф на екран. Разделителната способност на сканиращия тунелен микроскоп се определя от минималните премествания на острието в хоризонтална и вертикална посока. Р. и Биниг осигуряват премествания от порядъка на 0,1 — 0,01 nm чрез устройство с пиезоелектрически пластинки и създават изключително тънки острието (дори такива, на върха на които има по единединствен атом). В резултат достигат разделителна способност, превишаваща 0,01 nm. Особено важно е, че с този микроскоп могат да се изследват не само неорганични вещества, но и органични, дори вируси. През **1986** Р. и Биниг получават половината от **Нобеловата награда за физика** „за конструирането на сканиращ тунелен микроскоп". Другата половина получава Ернст *Руска* за работата си в областта на електронната оптика и за конструирането на електронен микроскоп.

Роналд Рос

РОС (Ross), сър **Роналд** (13.V.1857, Алмора, Непал, днес в Индия — 16.IX.1932, Лондон) — английски бактериолог. Той е най-голямото от 10-те деца на офицер от британската армия. На 8-годишна възраст е изпратен да учи във Великобритания. Има влечение към литературата и през целия си живот пише и публикува поеми, пиеси и романи. По настояване на баща си през 1874 записва курс по медицина към болницата „Сейнт Бартоломю" в Лондон; през 1881 постъпва в Индийската мед. служба. В началото се занимава много повече с литература, отколкото с медицина; изучава математика и пише математически трудове. По това време у него се поражда желание да помогне на човечеството, като открие причината на някоя от широко разпространените и тежко протичащи болести; от тях с най-голяма значимост в Индия е маларията. При първия си отпуск във Великобритания (1888 — 89) преминава курс по бактериология. Завръща се в Индия и започва микроскопски изследвания на кръв от маларийно болни. През 1880 Шарл *Лаверан* е открил, че причинителят на маларията е плазмодий, вид едноклетъчен паразит в еритроцитите (червените кръвни клетки). Когато Р. започва изследванията си, Камило *Голджи* е проучил цикъла на паразита в човешкия организъм, но начинът на заразяване не е известен. Възприето е схващането, че маларията се предава чрез лош въздух („миазми"), особено в блатистите местности. При втория отпуск на Р. във Великобритания през 1894 паразитологът Патрик Мансън му показва паразитите в кръвни препарати и го насочва към мисълта, че е възможно маларията да се пренася от комари. След завръщането си в Индия Р. изследва различни видове комари в продължение на 2 г., преди да открие в стомаха на комари от рода Анофелес форми, подобни на наблюдаваните в човешка кръв. В следващите месеци Р. експериментално доказва, че паразитът достига зрелост в храносмилателната система и преминава в слюнчените жлези на комара, който при смукане на кръв предава заразата. През 1898 обобщава изследванията си върху жизнения цикъл на паразита в съобщение, което Мансън прочита на събрание на Британската мед. асоциация; завръща се окончателно във Великобритания (1899). През **1902** Р. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за трудовете му върху маларията, в които показва как болестта прониква в организма и полага основа за успешни изследвания и методи за борба с нея". Във Ве-

ликобритания Р. продължава проучванията върху епидемиологията и профилактиката на маларията. Работи в школата по тропична медицина в Ливърпул, по-късно е професор по тропична медицина в Ливърпулския ун-т. От 1912 е лекар по тропични болести в болницата на Кингс Колидж в Лондон. По време на I световна война е консултант по проблемите на маларията към Британското военно министерство. От 1926 е пожизнен директор на основаните в негова чест ин-т „Рос“ по тропична хигиена и болница по тропични болести в Лондон. Умира по време на работа в ин-та.

Р. е член на лондонското Кралско д-во, президент на Д-вото по тропична медицина. През 1911 и 1918 е удостоен с благороднически титли.

РУ́БИЯ (Rubia), **Карло** (31.III.1934, Горация) — италиански физик. Баща му е електроинженер, майка му — учителка. Р. учи физика в ун-та в Пиза, където защитава (1958) докторат върху космичните лъчи и конструирането на уреди за откриване на елементарни частици, получени при сблъсквания в ускорители на заредени частици. През 1958 — 59 работи в Колумбийския ун-т в Ню Йорк при Стивън *Уайнбърг*, през 1960 — в ун-та в Рим, и от 1960 — в Европейската организация за ядрени изследвания (ЦЕРН) в Женева, където се строи най-големият по това време ускорител — протонен синхрофазотрон. През 1960 Шелдън *Глашоу* и през 1967 — 68 Уайнбърг и Абдус *Салам* разработват теория на електрослабото взаимодействие (обединяващо електромагнитното и слабото взаимодействие). Според теорията трябва да съществуват 4 частици, които да осъществяват това взаимодействие. Едната е γ-квантът (фотонът) — вече известен като носител на електромагнитното взаимодействие, а другите три, наречени W^--, W^+-, Z°- частици, са още неизвестни и се приемат за носители на слабото взаимодействие. През 1969 Р., Алфред Ман и Дейвид Клайн от Нац. ускорителна лаборатория „Ферми“ в Батавия, край Чикаго, започват да търсят тези частици. През 1976 Р., Клайн и Питър

Карло Рубия

Макинтайър предлагат проект за превръщането на суперпротонния синхрофазотрон на ЦЕРН в протон-антипротонен колайдер (ускорител с насрещни снопове) за получаване на търсените частици. Голям принос за осъществяването на проекта има Симон *ван дер Меер*, който решава трудните проблеми с натрупването на достатъчен брой антипротони в достатъчно интензивен поток, с идентифициране на частиците и с определяне на характеристиките им. Той конструира антипротонния акумулатор, в който се събират получените в суперпротонния синхрофазотрон антипротони, и датчици, които следят потоците от частици и при поява на флуктуации коригират работата на ускорителя. Експериментите започват през 1982, през януари 1983 са открити електрически заредените W^-- и W^+-частици, а през май 1983 — неутралните Z°-частици. Наречени са междинни векторни бозони. С откриването на тези частици е потвърдена теорията на Глашоу, Уайнбърг и Салам. През **1984** Р. и Ван дер Меер получават **Нобеловата награда за физика** „за техния решаващ принос в големия проект, който доведе до откриването на частиците на полето W и Z, носители на слабото взаимодействие“. От 1970 Р. работи по половин година в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, и в ЦЕРН. През 1984 групата на Р. открива шестия кварк (t — по-

върхнинен). Хипотезата за кварките е предложена от Мъри *Гел-Ман*.

Р. е член на Европейската АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, лондонското Кралско д-во.

РУ́ЖИЧКА (Ružička), **Леополд** Стефан (13.IX.1887, Вуковар, днес в Хърватско — 26.IX.1976, Цюрих) — швейцарски химик. Баща му е занаятчия. От 1906 Р. учи химия в Техническия ун-т в Карлсруе, Германия, при Херман *Щаудингер* и през 1910 защитава докторат. Става асистент на Щаудингер; през 1912 заедно с него се премества във Федералния технологичен ин-т в Цюрих. Двамата изследват фитонцидите, образувани от хризантемата. Р. проявява интерес и към други природни вещества и започва собствени изследвания в тази област. През 1917 получава швейцарско гражданство и финансова помощ от германската парфюмерийна фирма „Харман и Раймер“, за да разработи метод за синтез на ирон (природно хим. съединение с миризма на теменужки). По същото време Р. става частен доцент във Федералния технологичен ин-т, а през 1920 — в Цюрихския ун-т, където е назначен за професор (1923). От 1918 до 1921 ръководи и изследвания в швейцарската фармацевтична компания „Циба“, а от 1925 — в парфюмерийната фирма „Неф и съдружници“ в Женева. По това време става известен с изследванията си в областта на полиметилените — алицикленни съединения с многоатомни пръстени (от 10 до 30 атома). През 1926 Р. синтезира мускон и цибетон — алицикленни кетони, съдържащи се в мускусните жлези на кабаргата и циветовата котка. Те имат приятна миризма и намират широко приложение при производството на парфюми. Същата година Р. е назначен за професор по органична химия в ун-та в Утрехт, Нидерландия. През 1929 се връща в Цюрих като професор и ръководител на лабораторията по органична химия към Федералния технологичен ин-т и остава на този пост до пенсионирането си. Р. изяснява структурата на терпените и през 1931, едновременно с

Леополд Ружичка

Адолф *Бутенант* и независимо от него, открива първия мъжки полов хормон андростерон. През 1935, почти едновременно с Бутенант, той синтезира втория мъжки полов хормон тестостерон. През 1940 получава половината от **Нобеловата награда за химия** за **1939** „за неговата работа върху полиметиленните и висшите терпени“. Другата половина от наградата получава Бутенант. По време на II световна война Р. помага на няколко еврейски учени да напуснат Европа и активно подпомага югославското съпротивително движение. След войната, макар че е с остра форма на цветна слепота, той се занимава с цветна фотография и събира колекция от картини на стари немски и фламандски живописци, която по-късно подарява на Цюрихския музей на изкуствата. След пенсионирането си (1957) продължава да е консултант в много швейцарски хим. компании и работи за осъществяване на връзката между промишлеността и науката.

Р. е член на лондонското Кралско д-во, Кралската фламандска академия за наука, литература и изкуство, Югославската АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската нац. АН, Сръбската АН, АН на СССР и Полската АН.

РУ́ЗВЕЛТ (Roosevelt), **Теодор** (27.X.1858, Ню Йорк — 6.I.1919, Ойстър Бей, Ню Йорк) — американски държавник и историк. 26-и президент

Теодор Рузвелт

на САЩ. Баща му е търговец на стъкло. Р. е болнаво, късогледо и астматично дете, но се заема с различни спортни дейности за физическо укрепване — гребане, бокс, гимнастика и др. Завършва Харвард Фи Бета Капа Колидж като частен ученик (1880). Следващата година прекарва в Германия, където учи и пътува. След завръщането му в САЩ Р. е избран за депутат в парламента в щата Ню Йорк. През 1884, съкрушен от смъртта на съпругата си, се оттегля от активна полит. дейност. През 1889 — 95 е специален пълномощник във федералните служби и комисар (1889 — 97) в полицията на Ню Йорк. Назначен (1897) за помощник-министър на военноморските сили от президента Уилям Маккинли, Р. моли Конгреса да отпусне 1,5 млн. долара за нови въоръжения и за обновяване на флота. През февруари 1898, вече министър на отбраната, провежда таен разговор с командор Джордж Дюй в Хонконг, който се оказва решаващ за победата над испанския флот в битката при Манила 2 месеца по-късно. През април 1898 Конгресът обявява война на Испания. Р. получава чин полковник и организира полк от доброволци кавалеристи (главно каубои), известен под името „Буйните конници на Рузвелт". Успешната операция за превземане на възвишението Сан Хуан и битката за Гуасимас в Куба го превръщат в нац. герой и правят лесна победата му в изборите през 1899 за губернатор на Ню Йорк. От 1900 Р. е вицепрезидент на САЩ, а след убийството на Маккинли (14 септември 1901) е избран за президент. Най-младият президент в историята на САЩ дотогава, Р. донася динамика и решителност в президентската институция. „Аз не узурпирах властта, до голяма степен разширих смисъла на изпълнителната власт." Той мобилизира общественото мнение, подтиква полит. активност на обществото. По този начин трансформира федералното правителство, като го поставя в зависимост от обществените интереси и го прави арбитър в противоречията между икон. групи. По отношение на външната политика Р. е символ на доверие. Подсилва флота, вярвайки, че морската сила държи ключа към положението на САЩ в света. Подкрепя панамската революция срещу Колумбия; появява се независима Панама. САЩ закупуват зоната на Панамския канал за 40 млн. долара. Р. ревизира доктрината „Мънро" (формулирана от президента Джеймс Мънро през 1823) и предупреждава европейските сили за ненамеса в Зап. полукълбо. През 1904 е преизбран за президент на САЩ. Прогресивните мерки през втория му мандат включват акта „Хепбърн" (регулира жп транспорта), акта за инспекция на месото, за чистата храна и наркотиците и основаването на Нац. комисия за запазване на природните богатства, с което се поставя началото на описване и проучване на държ. природни ресурси. В Азия Р. успява да поддържа баланс между силите. Когато Япония обявява война на Русия (1904), той се надява японският флот да спре настъплението на Русия в Манджурия, без да доведе нито една от двете държави до пълна победа, тъй като това би засегнало интересите на САЩ в Тихия океан. Р. поканва воюващите страни на мирна конференция в Портсмът, САЩ, и призовава лидерите на двете делегации към компромиси. На 23 август 1905 е подписан Портсмътският мирен договор, който слага края на войната между Русия и Япония. През **1906** Р. получава **Нобеловата награда за мир** за изключителната му роля при

подписването на Портсмътския мирен договор. Поради заетост той не присъствува на церемонията по награждаването. Паричната награда внася в агенцията за подпомагане жертвите от I световна война. След като напуска Белия дом, Р. пътува из Африка, чете лекции в Оксфордския ун-т и Сорбоната. Противопоставя се на присъединяването на САЩ към ОН.

РУ́СКА (Ruska), **Ернст** Август (25.XII.1906, Хайделберг — 27.V.1988, Берлин) — германски физик. Баща му е професор, занимава се с изучаване на Азия. Р. учи електроинженерство в Техническия ун-т в Берлин (1927 — 31). Докато работи над доктората си (защитава го през 1933) под ръководството на Макс Кнол, той прави откритие, което води до създаването на електронния микроскоп. През 1924 Луи дьо *Брой* въз основа на предположението на Алберт *Айнщайн* за двойствената природа на светлината стига до идеята за двойствената природа на частиците (например на електрона) и вълните. Той показва, че колкото е по-висока енергията на електрона, толкова е по-малка неговата дължина на вълната. Например, електрон с енергия около 100 keV има дължина на вълната около 0,1 nm (около 1/10 от диаметъра на атома). Дължината на вълната на видимото лъчение (светлината) е около 500 nm. Тъй като електронът има дължина на вълната 10 пъти по-малка от диаметъра на атома, учените започват да разработват микроскоп, в който се използуват електрони вместо светлина. В края на 20-те г. Р. открива, че магнитни бобини могат да действуват върху електроните като лещи. Той създава електронна леща с такова фокусно разстояние, че тя може да се използува за получаване на образ от обект, облъчен с електрони. Първият електронен микроскоп, създаден от Р. и Кнол през 1931, се състои от 2 магнитни бобини, разположени последователно. С 15-кратното си увеличение този уред значително отстъпва на оптичните микроскопи по това време, но установява основния принцип на електронната

Ернст Руска

микроскопия. През 1933 Р. усъвършенствува микроскопа си и с него могат да се наблюдават детайли, 10 пъти по-малки от наблюдаваните с най-мощния оптичен микроскоп. След 1933 Р. работи върху подобряването на технологията на телевизионните тръби в Телевизионната компания в Берлин. От 1937 е в „Сименс" и участвува в създаването на електронни микроскопи за масово производство; първият е произведен през 1939 и има разделителна способност 10 nm (днес има електронни микроскопи с разделителна способност 0,1 nm). През 1949, докато е все още в „Сименс", Р. става частен доцент в Техническия ун-т и хоноруван професор в Свободния ун-т в Берлин, през 1957 — директор на Ин-та по електронна микроскопия, през 1959 — професор по електронна оптика и електронна микроскопия в Техническия ун-т в Берлин. През **1986** Р. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за фундаменталната му работа в областта на електронната оптика и за конструирането на първия електронен микроскоп". Другата половина от наградата получават Герд *Бинг* и Хайнрих *Рорер* за конструирането на сканиращ тунелен микроскоп.

РУ́Т (Root), **Елиу** (15.II.1845, Клинтън, Ню Йорк — 7.II.1937, Ню Йорк) — американски юрист и държавник. Баща му Орън Рут е професор по математика в Хамилтън Колидж. На 15 г.

Елиу Рут

Р. постъпва в същия колеж и го завършва след 4 г. През 1864 се установява в Манхатън. Завършва право в Нюйоркския ун-т (1867). Работи 1 г. в просперираща правна кантора и на 24 г. започва да упражнява частна юридическа дейност. Скоро се утвърждава като един от водещите фирмени адвокати в Ню Йорк. Юридическият му опит, честността и силното му чувство за гражданска отговорност издигат неговия авторитет сред местните републиканци. През 1883 — 85 е прокурор в южния район на Ню Йорк. През 1899 е военен министър. Създава Армейски военен колеж във Вашингтон, засилва федералния контрол върху Нац. гвардия и организира генерален щаб за наблюдение, планиране и координиране дейността на департамента. Р. е един от архитектите на колониалната политика на САЩ след Испанско-американската война. Организира построяването на пътища, предприятия и др. и допринася за развитието на образованието във Филипините. В същото време изпраща войска за потушаване на филипинската съпротива срещу окупацията от САЩ. През 1904 Р. се връща към частната практика. Заема поста (1905 — 09) държ. секретар при президента Теодор *Рузвелт*. Работи в областта на арбитража, междунар. сътрудничество и световния мир. През 1908 допринася за разведряване на отношенията между САЩ и Япония чрез споразумението „Рут — Такахира", с което правителствата на двете държави се задължават да поддържат статуквото в Тихоокеанския район и да се придържат към политиката на отворени врати с Китай. Р. полага конструктивни усилия за панамериканското сътрудничество. През 1906 участвува в третата Панамериканска конференция в Рио де Жанейро, на която прави изявление, че САЩ нямат териториални претенции, че са ориентирани към зачитане на независимостта и човешките права на малките народи и се стремят към мир. През 1907 САЩ и Мексико организират Централноамериканска мирна конференция във Вашингтон. По идея на Р. се създава Централноамерикански съд за разрешаване на споровете между републиките в Централна Америка. През 1913 Р. е награден с **Нобеловата награда за мир** за **1912** за усилията му да поддържа мира в Западното полукълбо чрез междунар. договори, съд и арбитраж. През 1909 — 15 Р. представя в американския сенат щата Ню Йорк. По същото време е член на Постоянния арбитражен съд в Хага. Р. полага усилия за създаването и развитието на Американската организация по междунар. право. Президент е (1910 — 24) на дарителската организация „Карнеги" в полза на международния мир, която се занимава с изучаване на причините за войната и възможностите за предотвратяването ѝ. От 1920 работи в к-та на юристите, чиято цел е да изработи структурата на Постоянния съд по междунар. право, който решава споровете между страните членки на ОН.

РЪДЪРФОРД (Rutherford), **Ърнест**, лорд Нелсън (30.VIII.1871, Брайтуотър, Нова Зеландия — 19.X.1937, Кембридж, Великобритания) — английски физик. Роден в семейство на дребен фермер от шотландски произход. Р. завършва (1894) Кентърбъри Колидж към Кентърбърийския ун-т в Крайстчърч, Нова Зеландия. Като студент изследва високочестотните радиовълни и построява устройство за улавяне на електромагнитни вълни. През същата година постъпва като стипендиант в Кавендишката лаборатория на Кембриджкия ун-т, Великобритания, при Джозеф Джон *Томсън*. Двамата изследват влиянието на рентгеновите лъчи върху електрическия разряд в газове. През 1898 Р. е назначен за професор в ун-та „Макгил" в Монреал, Канада, където проучва откритото от Анри *Бекерел* излъчване на урана. Р. установява (1899), че излъчването на радиоактивните елементи се състои от 2 вида лъчи, наречени от него α- и β-лъчи. Доказва, че β-лъчите са поток от електрони, а α-лъчите — положително натоварени частици, идентични с хелиевите ядра. Тези изводи по-късно се потвърждават от откритието на Уилям *Рамзи*, че еманацията на радия съдържа хелий. През 1900 Р. открива еманацията на тория. Стига до извода, че всеки радиоактивен елемент намалява радиоактивността си след определен период от време. Заедно с Фредерик *Соди* създава (1903) теорията за радиоактивния разпад, според която той се съпровожда със самопроизволно превръщане на един хим. елемент в друг (например радият след изпускане на α-частица се превръща в радон). Тази теория противоречи на съществуващите тогава схващания, че атомите са неразрушими и непроменящи се. От 1907 Р. е професор по физика в Манчестърския ун-т, Великобритания. През **1908** получава **Нобеловата награда за химия** „за изследванията му върху разпадането на елементите и химията на радиоактивните вещества". През 1911 Р.

Ърнест Ръдърфорд

предлага планетарен модел на атома — положително заредено ядро, около което обикалят отрицателно заредени електрони. Макар че моделът е основан на солидни експериментални данни, съдържа необясним парадокс. Според класическата електродинамика обикалящият около ядрото електрон трябва непрекъснато да губи енергия, като излъчва светлина или друго електромагнитно лъчение. Когато енергията му се изчерпи, електронът трябва да падне върху ядрото и атомът да колапсира. В действителност се оказва, че атомът е много стабилна структура. Това противоречие се разрешава през 1913 от Нилс *Бор*. През 1919 Р. осъществява първата изкуствена ядрена реакция; бомбардира с бързи α-частици атоми азот, при което те се превръщат в атоми кислород и се отделят бързи водородни ядра, наречени от него протони. Предположението му, че това явление се причинява от индуктивен разпад на стабилни атоми, е доказано по-късно от Фредерик *Жолио-Кюри* и Ирен *Жолио-Кюри* с откриването на изкуствената радиоактивност (1934). От 1919 до смъртта си Р. е професор по експериментална физика в Кембриджкия ун-т и директор на Кавендишката лаборатория. От 1921 е и професор по натурфилософия в Кралския ин-т в Лондон. От 1930 е председател на научния съвет към Британския правителствен отдел за научни и промишлени изследвания. Р. създава научна школа и обучава много млади талантливи физици — Патрик *Блакет*, Джон *Кокрофт*, Джеймс *Чадуик* и Ърнест *Уолтън*. През 1931 получава благородническа титла. През 1933 става президент на Академичния съвет за подпомагане на учените, избягали от нацистка Германия.

Р. е член на Кралското д-во в Гьотинген, Новозеландския философски ин-т, Американското философско д-во, лондонското Кралско д-во и Британската асоциация за развитие на науката.

РЪСЕЛ (Russell), **Бъртранд** Артър Уилям (18.V.1872, Трелек — 2.II.1970, Пенриндюдред) — английски философ, математик и писател. Дядо му, лорд

Бъртранд Ръсел

Джон Ръсел, е 2 пъти министър-председател при кралица Виктория, която го произвежда в граф Ръсел (1861). През 1876 Р. остава сирак и с брат си живеят при баба си, контеса Ръсел, в Ричмънд Парк. Те са обучавани от германски и швейцарски гувернантки и английски домашни учители. Вдъхновен от Евклидовата „Геометрия", Р. проявява силна наклонност към чистата математика и развива интерес към философията. На 18-годишна възраст постъпва в Тринити Колидж към Кембриджкия ун-т, където получава бакалавърска степен по етика. Р. се запознава с абсолютния идеализъм на германския философ Георг Хегел, но е по-заинтересуван от аналитичната философия на своя съученик Джордж Мур, чиито идеи са в съзвучие с британската емпирична традиция на Джон Лок и Дейвид Хюм. След дипломирането си е аташе в Британското посолство в Париж (1894). През 1895 следва икономика в Берлин и събира данни за своята първа кн. „German Social Democracy" (1896; „Германската социалдемокрация"). През 1900, която по-късно ще нарече „най-важната ми година", Р. написва „The Principles of Mathematics" (1903; „Принципи на математиката") — първата книга, която му донася междунар. признание. В нея той твърди, че математиката и формалната логика са идентични и всичко в математиката може да бъде изведено от сбора на принципите ѝ. През следващите няколко г. Р. и Алфред Норт Уайтхед развиват тази теория в „Principia Mathematica" (3 т., 1910 — 13; „Основа на математиката"). Според Р. и Уайтхед свойствена функция на философията е да тълкува науката, а логиката е най-съществения компонент в научното търсене; философията не би трябвало да има нищо общо с етиката или теологията, а трябва да се противопостави на „покваряващите" тенденции на идеалистичните учения за ограничаването ѝ до прости обективни описания на явленията. Според Р. и Уайтхед емпиричното познание е единственият път към истината и всяко друго познание е субективно и подвеждащо. По-късно Р. проявява известен скептицизъм по отношение на емпиричния метод и допуска, че част от философията зависи и от недоказуеми, априорни предположения относно Вселената. Паралелно с научната си дейност Р. се занимава и с политика. Противопоставя се на включването на Англия и САЩ в I световна война; 2 пъти попада в затвора. Прекарва 5 седмици в Съветския съюз, където се среща с Владимир Ленин, Леон Троцки и Максим Горки. Въпреки симпатиите си към социализма, Р. изразява силно неодобрение от съветския режим в кн. „The Practice and Theory of Bolshevism" (1920; „Практиката и теорията на болшевизма"). След нацисткото нашествие в Полша (1939) Р. оставя пацифизма и подкрепя британската военна кампания за спечелване на войната. Удостоен е с **Нобеловата награда за литература** през **1950** „като един от ярките представители на рационалността и хуманността на нашето време, като един смел защитник на свободното слово и свободата на мисълта в Западния свят". През последните години от живота си Р. посвещава голяма част от дейността си на запазването на мира. През 1955 заедно с други нобелови лауреати подписва декларация против ядреното въоръжаване. Р. е един от основоположниците (1957) на Пъгуошкото движение. Отново попада в затвора (1961) за нарушаване на обществения ред по време на демонстрация пред сградата на Парламента; оказва активна съпротива срещу разпространението на ядрените оръжия. Критиците на Р. описват кариерата му като поразителна поредица от парадокси. Сключвал брак четири пъти, Р. обобщава сложността на своя живот по следния начин: „Три страсти, прости, но силни, ръководеха моя живот: силният копнеж по любовта, усиленото търсене на познанието и непоносимата жал към страданията на човечеството."

РЬÒНТГЕН (Röntgen), **Вилхелм** Конрад (27.III.1845, Ленеп — 10.II.1923, Мюнхен) — германски физик. Баща му е търговец. Р. завършва (1868) машинно инженерство, защитава (1869) докторат по физика и става асистент на Аугуст Кунт във Федералния технологичен ин-т в Цюрих. През 1870 — 72 е асистент на Кунт във Вюрцбургския ун-т, през 1872 — 75 — в Страсбургския ун-т. През 1875 е професор по физика в Селскостопанската академия в Хоенхайм, през 1876 — 79 — по теоретична физика в Страсбургския ун-т, през 1879 — 88 — по физика в Гисенския ун-т, през 1888 — 1900 — по физика във Вюрцбургския ун-т и директор на Физ. ин-т. Работи върху пиезо- и пироелектрическите свойства на кристалите и връзката между електрическите и оптичните явления в тях. Изследванията му в областта на магнетизма са основа на електронната теория на Хендрик *Лоренц*. През 1894 започва експерименти с електрически разряди в стъклени вакуумни тръби. Още през 1853 френският физик Антоан-Филибер Масон забелязва, че стъклената тръба, при електрически разряд между двата електрода в нея, флуоресцира. През 1869 германският учен Йохан Хиторф описва свойствата на лъчите, предизвикващи флуоресценцията. През 1879 английският физик Уилям Крукс доказва, че тези лъчи са поток от отрицателно заредени частици, движещ се от катода към анода (затова са наречени катодни лъчи). Много физици изследват катодните лъчи, но никой не обръща сериозно внимание на наблюдаваната флуоресценция. При своите експерименти, проведени през

Вилхелм Рьонтген

1895, Р. затъмнява лабораторията си, за да може да наблюдава по-добре светенето в тръбата. Той забелязва, че флуоресценцията се появява винаги при включена тръба, следователно тя, а не някоя друга част от опитната установка, е причина за флуоресценцията. Обръща внимание на факта, че екран, покрит с фосфоресциращ материал и поставен на разстояние от тръбата, също фосфоресцира. Р. започва серия от експерименти за изучаване на явлението (нарича го Х-лъчи). Установява, че лъчите се разпространяват на голямо разстояние и преминават през различни вещества, поглъщането им зависи от хим. състав, дебелината и плътността на веществото, не се пречупват, не се отразяват и не се отклоняват от магнитно поле, влияят върху фотографска плака. Като държи малък оловен диск между тръбата и екрана, той открива, че оловото е непроницаемо за лъчите, но с изненада вижда на екрана костите на ръката си във вид на черни сенки, окръжени от по-светлите сенки на тъканта. В негова чест лъчите са наречени рентгенови. Те предизвикват сензация със способността си да проникват през човешкото тяло и да дават информация за него. Започва незабавно използуването им за мед. диагностика. От 1900 до 1920 Р. е професор и директор на Научния ин-т по физика към Мюнхенския ун-т. През **1901** Р. получава първата **Нобелова награда по физика** „като признание за

изключително важната му дейност, довела до откриването на нов вид лъчи, наречени на негово име". Р. се дразни от внезапната известност, която му отнема времето и пречи на по-нататъшната му експериментална работа. Той не прави постъпки за патент и не търси финансови облаги от откритието си.

Р. е член на много научни организации.

Карлос Сааведра Ламас

СААВЕ́ДРА ЛА́МАС (Saavedra Lamas), **Карлос** (1.XI.1878, Буенос Айрес — 5.V.1959, Буенос Айрес) — аржентински политик. Учи като частен ученик, след което посещава йезуитско у-ще и колежа „Лакордер". През 1903 завършва ун-та в Буенос Айрес с докторат по право. След като учи в Париж, С. Л. става професор по право в ун-та в Ла Плата. По-късно преподава полит. икономия и конституционно право в Юридическия факултет на ун-та в Буенос Айрес и въвежда курс по социология. Публикува трудове върху раб. законодателство и междунар. право. През 1906 е назначен директор на обществена кредитна служба. През 1907 е секретар в градското управление на Буенос Айрес, през 1908 започва първият от двата му успешни мандата като нар. представител. За кратко време е министър на правосъдието и нар. образование. Неофициален съветник на законодателната власт и на Министерството на вътрешните работи. През 1927 е избран за делегат на Междунар. конгрес на юристите в Рио де Жанейро, през 1928 председателствува Междунар. конференция на труда в Женева. Когато генерал Аугустин Хусто става президент на Аржентина (1932), С.Л. е назначен за външен министър. Скоро след това между Парагвай и Боливия избухва въоръжен конфликт. С. Л. насочва своите усилия за умиротворяването на района и за нарастването на междунар. влияние на Аржентина. През 1932 той съставя Декларацията от 3 август, която призовава американските д-ви да не признават граници, променени в резултат на война. С. Л. е автор на Южноамериканския антивоенен пакт, подписан и ратифициран през 1933 от всички д-ви в Латинска Америка, САЩ, както и от 11 европейски държави. С това С. Л. се изявява пред междунар. общественост като опитен държавник и водеща полит. фигура в Латинска Америка. Той участвува активно в Панамериканския съюз, организиран във Вашингтон, който ратува за продължаване на сътрудничеството между американските народи. През 1935, след като е опитал редица възможности за разрешаването на боливийско — парагвайския проблем, С. Л. организира комисия (с участието на Бразилия, Чили, Перу, Уругвай, Аржентина и САЩ), която да бъде посредник между двата противника. През същата година военният конфликт е прекратен. През 1936 С. Л. е избран за председател на ОН. За ролята му на миротворец във войната между Боливия и Парагвай С. Л. получава през **1936 Нобеловата награда за мир.** Той е първият южноамериканец нобелист. Не присъствува на церемонията по награждаването поради това, че председателствува в Буенос Айрес Междуамериканската конференция за поддържане на мира. Има известни несъгласия с дадената на С. Л. награда поради близките му отношения с диктатора генерал Хусто и за това, че приема да бъде награден през 1935 с железен кръст от нацистка Германия.

Независимо от това той е уважаван от междунар. общественост и награден от 10 държави, включително и с най-високата степен на ордена (Големия кръст) на Почетния легион. След 1938 С. Л. се оттегля от поста министър на външните работи и се връща към академична дейност. През 1941 — 43 е ректор на ун-та в Буенос Айрес, където е и професор до излизането му в пенсия през 1946.

САБАТИЄ (Sabatier), **Пол** (5.XI.1854, Каркасон — 14.VIII.1941, Тулуза) — френски химик. Баща му фалира като земевладелец и отваря магазин за шапки. С. учи в лицеи в Каркасон и Тулуза, а от 1872 — едновременно в Екол Нормал и в Политехническото у-ще в Париж. След дипломирането си (1877) преподава физика в лицея в Ним, от 1878 е асистент на Марслен Бертло в Колеж дьо Франс в Париж, където защитава докторат (1880). Една година преподава физика в ун-та в Бордо. От 1882 е доцент, от 1884 — професор по химия в ун-та в Тулуза, където остава до края на научната си кариера (1930). Първите научни изследвания на С. са в областта на неорганичната химия. През 1890 той започва да се интересува от каталитичните процеси при хидрогенирането на ненаситените органични съединения, при което те се превръщат в наситени. По това време като стандартни катализатори се използуват платината и паладият, но високата им цена пречи на широкото им промишлено приложение. С. и неговият студент Жан Сандеран първи въвеждат металните катализатори — никел, кобалт, мед и желязо. С тях С. осъществява хидрогениране на етилен до етан (1897), на алдехиди и кетоди до алкохоли, на бензен до циклохексан (1900) и много други хим. процеси. Хидрогенирането по метода на С. се извършва в газова среда при температура 200 — 300 °C. Металният катализатор се раздробява фино, тъй като каталитичният процес протича на неговата повърхност. Откритието на С. има голямо практическо приложение в хранителната и фармацевтичната промишленост. През **1912** той получава

Пол Сабатие

половината от **Нобеловата награда за химия** „за неговия метод за хидрогениране на органични съединения в присъствие на фино раздробени метали, с което допринася за развитието на органичната химия". Другата половина от наградата получава Виктор *Гриняр*. С. разработва теория, според която по повърхността на кристалите на метала при каталитичните реакции се образуват междинни метални водородни съединения, които са по-активни от молекулния водород. След пенсионирането си той продължава да чете лекции в ун-та в Тулуза (до 1939).

С. е член на Френската АН, лондонското Кралско д-во, АН в Мадрид, Кралската нидерландска АН, Американското хим. д-во, Научното д-во в Брюксел, Британското хим. д-во и др.

САДА́Т (Sadate), **Ануар** ал (25.XII.1918, Мит Абу ал Ком — 6.X.1981, Кайро) — египетски държавник, военен деец. Баща му е чиновник във военна болница, майка му е суданка. Образованието си получава в ислямско частно училище, в у-щето „Султан Хюсеин" в Миср ал Джадида и във висшето у-ще „Крал Фуад". През 1938 завършва Кралската военна академия. Участвува в създаването на тайната организация „Свободни офицери" (1938). През 1942 е обвинен в шпионаж в полза на Германия и изгонен от армията. Затворен е за известно време (1946 — 48) от английската администрация. До 1949

Ануар Садат

работи като репортер. След революцията от 23 юли 1952 е член на революционния съвет. От 1953 е главен редактор на в. „Ал Гумхурия". През 1954 — 56 е генерален секретар на Ислямския конгрес. През 1957 — 61 е генерален секретар на Арабския социалистически съюз (Нац. съюз), от 1960 — на Съвета за африканско-азиатска солидарност. Председател на Нац. събрание (1960 — 69). През 1964 — 68 и 1969 — 70 е вицепрезидент на Обединената арабска република. След смъртта на Гамал Абдел Насър е избран след всенароден референдум на 15 октомври 1970 за президент. От 1971 е главнокомандуващ въоръжените сили на Арабска република Египет, през 1973 — 74 — министър-председател, на 16 септември 1976 е преизбран за президент. Постепенно извършва преориентиране на египетския режим — демократизиране на полит. живот, либерализация на икономиката, скъсване със СССР (през 1972 са експулсирани съветски специалисти), сближаване със САЩ и мир с Израел (споразумение от септември 1978 и египетско-израелски мир от 26 март 1979). От май 1980 С. е едновременно президент, министър-председател, върховен главнокомандуващ, председател на Националнодемократическата партия. Има пълномощия да издава декрети със силата на закони. През **1978** съвместно с Менахем *Бегин* получава **Нобеловата награда за мир**. Застрелян е по време на военен парад в Кайро.

САЙМЪН (Simon), **Хърбърт Александър** (15.VI.1916, Милуоки, Уисконсин) — социолог и педагог. Израства в интелектуална семейна среда. Баща му, германски емигрант, е електроинженер, изобретател и адвокат по патентно право, майка му е пианистка. Вуйчо му Харолд Мъркъл, икономист и автор на разработки в областта на икономиката и психологията, насърчава интересите на С. към обществени науки. С. получава солидно основно образование в Милуоки. През 1933 постъпва в Чикагския ун-т. Изучава политикономия, логика, математика, биофизика, иконометрия и физика. Публикува статии в областта на философските проблеми на физиката. Работи като асистент изследовател в общинската администрация на Чикаго. През 1939 е назначен за директор на изследователска група по администрация в Калифорнийския ун-т. Връща се в Чикаго (1942) и става асистент по политология в Илинойския технологичен ин-т (1942 — 49); защитава докторат (1943). През 1946 е назначен за завеждащ катедрата по политология в Чикагския ун-т, 2 г. по-късно за кратко време работи в държ. административен апарат като един от помощниците на правителството на САЩ за създаване на администрация за икон. сътрудничество. Групата е създадена, за да проведе на дело плана „Маршал" за възстановяване на западноевропейските страни след II световна война. През 1949 С. се премества в Питсбърг, Пенсилвания, където помага за създаване на Висше у-ще за промишлена администрация към ун-та „Карнеги-Мелън" и става професор по администрация. Като професор по компютърни науки и психология (от 1965) С. ръководи изследвания в областта на психологията, преработката на информация, компютърното моделиране на познавателните процеси, теорията на организацията, изкуствения интелект и теорията за вземане на решения. Публикува няколко книги, посветени на теориите по организация на вземане на решение — „Administrative Behavior" (1947; „Административно поведение"), „Models of Man" (1957; „Модели на човека") и „Organization" (1958; „Организация"). В тях описва фирмата като адаптивна система, включваща материални, човешки и социални компоненти, обединени в комуникационна мрежа, и общ стремеж на членовете ѝ да си сътрудничат за постигане на обща цел. Според С. основното твърдение в икон. теория за рационалния икон. човек, който максимализира печалбите и минимализира разходите, е нереалистично. Решението, пред което е изправен всеки индивид, домакинство или фирма, е ограничено от несигурност, която е свързана с невъзможността им да знаят последствията от предприеманите от тях действия. Индивидите се стремят към задоволяване (минимално ниво на една променлива), а фирмите — към печалба, но не като към цел, която трябва да се максимализира, а по принуда (т. нар. теория за поведението на фирмата). Те постоянно коригират поведението и амбициите си според своя опит. Повечето от по-късните изследвания на С. са съсредоточени върху приложението на изкуствения интелект и компютърните науки в икон. наука. Заедно с Алън Новел, учен изследовател в Ранд Корпорейшън в Санта Моника, Калифорния, прави изследвания за решаване на проблеми с помощта на компютърното моделиране — област, която става център на изследователския му интерес. Двамата съвместно публикуват „Human Problem Solving" (1972; „Решаване на човешкия проблем"), научен труд, в който С. разглежда икон. растеж на фирмите във връзка с размера им и прави принос към централния проблем на съвкупността от микросистеми. През **1978** е награден с **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** „за пионерни изследвания на процеса на вземане на решения в икономическите организации".

С. е член на Американската асоциация на психолозите, Американската икон. асоциация, Иконометричното д-во, Американската социологическа асоциация, Американската нац. АН.

Хърбърт Саймън

САЛÀМ (Salam), **Абдус** (29.I.1926, Джанг) — пакистански физик. Баща му е държавен служител. С. учи математика и физика в Държавния колеж към ун-та на Панджаб в Лахоре и в Сейнт Джонс Колидж към Кембриджкия ун-т, Великобритания. Защитава (1952) докторат в областта на квантовата електродинамика. През 1951 става професор по математика в Държавния колеж в Лахоре, но скоро разбира, че не може да работи в областта на теоретичната физика далеко от водещите научни центрове и през 1954 се връща в Кембридж. От 1957 завежда катедрата по теоретична физика в Империъл Колидж към Лондонския ун-т. Директор е и на Центъра за теоретична физика в Триест, Италия, създаден през 1964 за подпомагане работата на учени от развиващи се страни. С. работи върху създаването на единна теория за всички сили, наблюдавани в природата. През XVII в. Исак Нютон описва гравитационното взаимодействие, през XIX в. Джейме Максуел обединява електричеството и магнетизма в електромагнитното взаимодействие, през 30-те г., след откриването на неутрона, започва да се говори за силното ядрено взаимодействие, а след изследванията на β-разпада — за слабото взаимодействие. Така става актуален проблемът за създаване на теория, описваща тези 4 взаимодействия. В началото на 60-те г. С. и Шелдън *Глашоу* независимо един от друг правят опит да свържат електромагнитното и слабото взаимодействие

Абдус Салам

въз основа на калибровъчната симетрия, която се отнася до физ. свойства и връзки, оставащи инвариантни, когато измерителната скала или избраната отправна точка за относителни измервания се променя. Теорията на Глашоу предполага съществуването на 4 частици, които осъществяват електрослабото взаимодействие — γ-квантът, вече известен като носител на електромагнитното взаимодействие, и още неизвестните носители на слабото взаимодействие, наречени W^--, W^+- и Z°-частици. Калибровъчната инверсия изисква нулева маса в покой на тези частици, което води (обратно на всички експерименти) до неограничен обсег на действие не само на електромагнитното, но и на слабото взаимодействие. За отстраняване на този парадокс Глашоу постулира големи маси за *W*- и *Z*-частиците, но това води до новия парадокс, че слабите взаимодействия трябва да имат неограничена сила. Проблемът за масите на тези частици е решен през 1967 — 68, когато С. и Стивън *Уайнбърг* създават обединена теория за електромагнитното и слабото взаимодействие също въз основа на калибровъчната симетрия, но предполагат нов механизъм, наречен спонтанно нарушение на симетрията, който въвежда маси за W^+-, W^-- и Z°-частиците, а γ-квантът остава с нулева маса. Според С. и Уайнбърг при ниски енергии електромагнитното и слабото взаимодействие се различават, но при високи енергии те са идентични. При такива условия масите на *W*- и *Z*-частиците са от малко значение, защото масивни частици могат лесно да бъдат създадени от наличната енергия (според специалната теория на Алберт *Айнщайн* масата и енергията са еквивалентни). В теорията на С. и Уайнбърг *W*- и *Z*-частиците не са изкуствено снабдени с маса; тя възниква естествено от механизма на разпадане на симетрията и може да се пресметне теоретично. През 1971 нидерландски физици потвърждават теорията, през 1973 в Нац. ускорителна лаборатория „Ферми“ в Батавия, край Чикаго, и в Европейската организация за ядрена физика (ЦЕРН) в Женева откриват слаби неутрални токове, през 1983 групата на Карло *Рубия* открива *W*- и *Z*-частиците. През **1979** С., Глашоу и Уайнбърг получават **Нобеловата награда за физика** „за техния принос към теорията на обединеното слабо и електромагнитно взаимодействие между елементарните частици, включително и за предсказването на слабия неутрален ток“. С. е научен секретар на Женевската конференция за мирно използуване на атомната енергия (1955 — 58), член е (1964 — 75) и е президент (1971 — 72) на Консултативния к-т за наука и техника към ООН, вицепрезидент е на Международния съюз по теоретична и приложна физика (1972 — 78) и др.

С. е член на Пакистанската АН, лондонското Кралско д-во, Кралската шведска АН, Папската АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската нац. АН, АН на СССР и др.

САМУЀЛСОН (Samuelsson), **Бенгт** Ингемар (21.V.1934, Халмстад) — шведски биохимик. Следва медицина в Лунд и работи в изследователската лаборатория на Суне *Бергстрьом*. През 1958 последва Бергстрьом в Каролинския ин-т в Стокхолм, учи медицина и биохимия. Защитава докторска дисертация (1960), дипломира се като лекар (1961) и става асистент по мед. химия в института. През 1961 — 62 специализира органична химия в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, САЩ.

Бенгт Самуелсон

След завръщането си продължава да работи с Бергстрьом, който проучва простагландините — биологично активни вещества, изолирани за пръв път в края на 30-те г. от секрета на простатната жлеза. Двамата проучват пътищата за синтез на простагландините в организма. През 1964 С. установява, че те се образуват от арахидоновата киселина (ненаситена мастна киселина) с участието на специфична ензимна система; процесът се извършва във всички ядроносни животински клетки. В различните клетки се синтезират простагландини с различен строеж и функции. От 1967 до 1972 С. е професор по мед. химия в Кралския ветеринарен колеж в Стокхолм; през следващите 10 г. е професор по химия и завежда отдела по химия в Каролинския ин-т. Изследва органичните съединения ендопероксиди и установява, че в тромбоцитите някои от тях образуват вещества, които нарича тромбоксани. По физиологично действие те са близки до простагландините; някои активизират кръвосъсирването и повишават риска от сърдечен инфаркт. През 70-те г. С. установява, че в левкоцитите арахидоновата киселина е предшественик и на друга група вещества, наречени от него левкотриени, които имат участие в болестните процеси при бронхиална астма и анафилактичен шок. През 1976 — 77 С. е гост професор в Харвардския ун-т и в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж; от 1978 до 1983 е декан на Мед. факултет на Каролинския ин-т. През **1982** С. поделя с Бергстрьом и Джон *Вейн* **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритията им, отнасящи се до простагландините и свързаните с тях биологично активни вещества“. През същата година става ректор на Каролинския ин-т.

С. е член на Кралската шведска АН и на Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

САМУЀЛСЪН (Samuelson), Пол Антъни (15.V.1915, Гари, Индиана) — американски икономист. Завършва Чикагския ун-т (1935). Започва работа като аспирант в Харвардския ун-т (1936). Научните му изследвания са в областта на методологията на икон. анализ. С. прецизно прилага математиката за анализ на фундаментални икон. теории и за описване на реални световни проблеми. Първата му публикация (1938) е върху теорията за скритите предпочитания на потребителя. С. е асистент по икономика в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж (1940 — 47) и редовен университетски професор (1947 — 66). През 1941 защитава докторска дисертация. По време на II световна война е консултант в Нац. управление по планиране на ресурсите (1941 — 43) и в управлението на военното производство (1943 — 45), по-късно — в държ. хазна на САЩ (1945 — 52) и в Комисията по федералния резерв (от 1967). В края на войната прилага първите компютри за противовъздушна отбрана. През 1947 излиза от печат кн. „Foundations of Economic Analysis“ („Основи на икономическия анализ“), разработена на основата на докторската му дисертация. Тя е една от най-значителните книги по икономика през XX в. Стилът ѝ е изключително математичен. В нея С. поставя основите на главните насоки на изследванията в икон. теория. Виждания на С. получават широка подкрепа и радикално променят методите и практиката на икономистите. Според него единствено правилни резултати в различни области на икон. анализ (синтетичен и динамичен) биха могли да се получат чрез

Пол Самуелсън

точни математични изследвания. С. въвежда математика в областта на теорията на цените, теорията на икон. цикли. В кн. си „Economics: An Introductory Analysis“ (1948; „Икономика. Въведение в анализа“) обяснява основните принципи на приложната икономика с помощта на математиката. Книгата претърпява няколко издания, допълнени съобразно настъпилите промени след II световна война. Преведена е на много езици. Основният интерес на С. е насочен към монетарната и фискалната политика, инфлацията и безработицата. Той вярва, че подобряването на заетостта изисква полит. интервенция и че неокласическата теория е валидна само когато е достигната пълна заетост. От средата на 70-те г. неговите статии за „изравняване на факторните цени“ в междунар. търговия доказват, че свободната търговия между народите може да съдействува за намаляване на разликите между доходите от труда и капитала в тези страни. В кн. „Linear Programming and Economic Analysis“ (1958; „Линейно програмиране и икономически анализ“), написана заедно с Робърт Дорфман и Робърт *Солоу*, С. се противопоставя на аналитичната техника, предложена от математика Джордж Данциг и от икономиста Леонид *Канторович*, която би могла да се прилага за решаване на практически проблеми за разпределение на ресурсите в частния бизнес и в държ. сфера. През същата година С. публикува „An Exact Consumption Loan Model With or Without the Social Contrivance of Money“ („Точен модел на потребителския кредит със или без използуване на обществения механизъм на парите“). С тази книга прави един от най-оригиналните си приноси в икон. теория и поставя нови въпроси пред демографията и монетарната икономика. Други негови научни работи имат фундаментален принос в теорията за оптималния икон. растеж, теорията на капитала, икономиката на общото равновесие. С. анализира теорията на Карл Маркс за използуването на работна сила и за оптималната социална сигурност. През **1970** С. е награден с **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** „за изследователската му дейност, допринесла за развитието на статичната и динамичната икономическа теория, и за активния му принос в повишаване на равнището на анализа в икономическата наука“.

През 60-те г. С. е консултант в правителствени агенции и частни организации. Съветник е на президента Джон Кенеди. Президент е на Иконометричното д-во (1951), Американската икон. асоциация (1961), Междунар. икон. асоциация (1966 — 68).

С. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското философско д-во, Британската АН.

СА̀НДЖЪР (Sanger), **Фредерик** (13.VIII.1918, Рендкум) — английски биохимик. Роден е в богато квакерско семейство. Баща му е доктор по медицина и практикуващ лекар. Отначало С. учи медицина, по-късно — биохимия в Сейнт Джонс Колидж към Кембриджкия ун-т (1936 — 39), където през 1943 защитава докторат. От 1944 е сътрудник, от 1951 — ръководител на Отдела по биохимия на Мед. изследователски съвет в Кембриджкия ун-т. С. започва изследвания върху структурата на белтъците и си поставя изключително трудната задача да разкрие структурата на инсулина — антидиабетичния хормон на панкреаса. Разработ-

Фредерик Санджър

ва (1949) метод за маркиране с белязани атоми на крайната аминогрупа в аминокиселинната верига и установява, че инсулинът, който е изграден от 51 аминокиселини, има 2 полипептидни вериги, съдържащи съответно 31 и 20 аминокиселини. С. изучава поотделно двете вериги чрез разрушаване на пептидните връзки и идентифициране на аминокиселините чрез хроматографски анализ. След 13 г. упорита работа определя (1956) пълната последователност на аминокиселините (първичната структура) в двете вериги на инсулина. Изследванията му са от изключителна важност за развитието на молекулярната биология. През **1958** С. получава **Нобеловата награда за химия** „за работата му върху структурата на белтъците, по-специално на инсулина“. От 1962 до края на научната си кариера (1983) е ръководител на Лабораторията по молекулярна биология в Кембриджкия ун-т. Привлечен от изследванията на приятеля си Франсис *Крик* върху нуклеиновите киселини, С. започва да работи в областта на генетиката. Поставя си за задача да изясни нуклеотидната последователност на рибонуклеиновите (РНК) и дезоксирибонуклеиновите (ДНК) киселини. Първичната структура на РНК и ДНК е много по-трудна за изучаване от белтъчната последователност, тъй като белтъчната верига съдържа най-много 40 аминокиселинни остатъка, докато РНК е изградена от стотици, а ДНК — от хиляди нуклеотиди. С. и колегите му откриват метод за разцепване на двойната верига на ДНК в единична (нишкова) верига. Те изследват 4 успоредни проби, в които прекъсват нарастването на веригата при една от 4-те бази, изграждащи нуклеотидите (аденин, гуанин, цитозин и тимин). Чрез този метод С. и колегите му определят (1967) нуклеотидната последователност на гена, кодиращ синтеза на инсулина, и на ДНК (1978) на бактериалния вирус ФХ 174, веригата на която съдържа 5375 нуклеотида. По същото време американските химици Алан Максам и Уолтър *Гилбърт* откриват друг метод за определяне на първичната структура на ДНК. Двата метода стават основа за развитието на генното инженерство и на молекулярната генетика. През **1980** С. и Гилбърт получават половината от **Нобеловата награда за химия** „за приноса им в определянето на последователността на базите в нуклеиновите киселини“. Другата половина от наградата получава Пол *Берг*. След пенсионирането си С. живее в Кембридж.

С. е член на лондонското Кралско д-во, Британското хим. д-во, Американската нац. АН и Американското д-во на биохимиците.

СА̀РТЪР (Sartre), **Жан-Пол** (21.VI.1905, Париж — 15.IV.1980, Париж) — френски философ, есеист, романист, драматург. Двегодишен остава без баща. Учи в лицеи в Ла Рошел и в Париж, през 1924 — в Екол Нормал (след завършването защитава дисертация по философия). Преподава философия в Хавър и във Френския ин-т в Берлин, където открива философията на Мартин Хайдегер и Едмунд Хусерл. През 1941 се завръща във Франция. Участвува във френската Съпротива (1941 — 44). Напуска университета, за да се посвети на философия, журналистика и литература. Философските възгледи на С. съчетават немската феноменология и марксизма — „L'Imagination“ (1938; „Въображението“), „L'Imaginaire“ (1940; „Въображаемото“), „Esquisse d'une théorie des émotions“ (1940; „Ескизи от една теория на емоциите“), „L'Être et

Жан-Пол Сартър

le Néant“ (1943; „Битие и небитие“), „Critique de la raison dialectique“ (1960; „Критика на диалектическия разум“) — опит за интегриране на екзистенциализма с диалектическия материализъм. През 1945 С. основава сп. „Льо Тан модерн“, в което търси свой път, противопоставяйки се на реакцията и на комунистическата партия, с която скъсва окончателно през 1956. Директор е на всекидневници на крайната левица — „La Cause du peuple“ (1970; „Каузата на народа“), „Libération“ (1973; „Освобождение“). Лит. му творчество включва есета, романи, пиеси. В първия си роман „La Nausée“ (1938; „Погнусата“) изразява бунта срещу задължението на човека да съществува в една среда, която му е чужда, и се обявява за абсолютната свобода на индивида. Автор е и на сб. с новели „Le Mur“ (1939; „Стената“), на трилогията „Les Chemins de la liberté“ (3 т., 1945 — 49; „Пътища на свободата“), на биографичната кн. „Les Mots“ (1964; „Думите“). Безспорен е приносът на С. в театъра като създател на т. нар. театър на ситуациите. Героят в Сартъровия театър винаги е зрител на самия себе си — пиесите „Les Mouches“ (1942; „Мухите“), „Huis clos“ (1944; „При закрити врати“), „Les Morts sans sépulture“ (1946; „Мъртвци без погребение“), „La P... respectueuse“ (1946; „Почтителната проститутка“), „Les Mains sales“ (1947; „Мръсни ръце“), „Les Séquestrés d'Altona“ (1959; „Затворниците от Алтона“), „Nekrassov“ (1955; „Некрасов“). През 1964 С. получава **Нобеловата награда** за литература „за творчеството му, което, богато на идеи и изпълнено със свободолюбие, оказва силно влияние върху нашата епоха“, но отказва да я приеме, защото като убеден пацифист е против откривателя на динамита Алфред Нобел.

САТО (Sato), **Ейсаку** (27.III.1901, Табусе, о-в Хоншу — 3.VI.1975, Токио) — японски политик. Баща му е производител на саке, бивш чиновник в префектурата, поет аматьор. Прадядото на С. е известен самурай и имперски управител. Възпитавани в духа на самурайския си произход, и тримата сина стават известни личности в Япония. Ичиро е адмирал, Нобусуке и най-малкият Ейсаку са министър-председатели. След дипломирането си със степен по право в Имперския ун-т в Токио през 1924 С. постъпва на работа в Министерството на транспорта. Става директор на Железопътното бюро в Осака (1944 — 46) и заместник-министър на транспорта (1947 — 48). През март 1948 напуска поста в министерството, за да се включи в политиката. Избран е за председател на Либералната партия в префектура Ямагучи. През октомври същата година министър-председателят Шигеру Йошида го назначава за секретар на кабинета. През 1949 С. е избран за депутат и заема ключова позиция в своята партия. Като един от най-приближените съветници на министър-председателя С. става министър на пощите и телекомуникациите (1951 — 52) и министър на строителството (1952 — 53). През 1953 е избран за главен секретар на Либералната партия. В кариерата си С. претърпява временен неуспех, когато през 1954 е обвинен за перегистриране на полит. дарение. С обявяването на амнистията при приемането на Япония в ООН е оправдан, но партията му понася сериозен удар от скандала. С. се оттегля от политиката до 1957, когато става председател на изпълнителния съвет на новата коалиция, наречена Либерално-демократична партия, чийто председател

Ейсаку Сато

е неговият брат. През 1958 С. става министър на финансите в кабинета на своя брат Нобусуке Киши. Киши подава оставка през 1960, неговият приемник Хаято Икеда назначава С. за министър на външната търговия и индустрията. С известно прекъсване заема различни постове в кабинета на Икеда до неговото падане през 1964. Тогава С. и Икеда издигат кандидатурите си за председател на Либерал-демократичната партия — пост, който би довел до министър-председателското място, ако партията спечели на общите избори. Битката за лидерство печели Икеда и е преизбран за министър-председател, но поради влошеното си здраве се оттегля и посочва С. за свой приемник. На 9 ноември 1964 парламентът избира С. за министър-председател. В началото на своя мандат той декларира намерението си да работи за засилване на междунар. роля на Япония при запазване на нейната следвоенна мирна политика. Потвърждава тезата, залегнала в японската следвоенна конституция, да бъдат изоставени войната и употребата на сила като средство за решаване на конфликти с други държави. Това потвърждение е особено важно за световната общественост в период, когато Япония отново се превръща в световна сила и стои на кръстопът относно своята нац. отбранителна политика. С. декларира твърдото решение на своя народ никога да не произвежда и употребява ядрено оръжие. Като премиер-министър дава приоритет на нарастването на японската икономика и напредъка на японските отношения с азиатските страни. С. възприема политика на тесни връзки със САЩ. Прави опити да посредничи във виетнамската война, но и разочарова много японци, когато като единствен глава на велика нация одобрява бомбардировките на САЩ над Северен Виетнам през 1968. Постига най-дълго жадуваното от японците завоевание — мирното връщане (1972) на островите Окинава и Огасавара, окупирани от САЩ през II световна война. С. е силно критикуван, че е позволил на американски военни сили да останат в Окинава. Неговата непопулярност се засилва още повече в началото на 70-те г., когато прави неуспешни опити да разшири японските пазари. Неодобряван даже в партията си, С. подава оставка през 1972. За ролята му при поставянето на Япония на твърди антимилитаристични позиции през **1974** на С. е присъдена **Нобеловата награда за мир**, която получава съвместно с Шон *Макбрайд*. Японците са поласкани от признанието за антимилитаризма на тяхната държава, но много от тях поставят под въпрос пацифизма на С. Обвиняват го, че е одобрил бомбардировките над Северен Виетнам и че антикомунистическите му възгледи са причина неговото правителство да гласува против приемането на Китай в ООН и да не се установят нормални взаимоотношения с Пекин.

САХАРОВ (Sakharov), **Андрей** Дмитриевич (21.V.1921, Москва — 14.XII.1989, Москва) — руски физик и защитник на човешките права. Израства в строгия ред на традиционното руско семейство; научава много от своята баба, която всяка вечер чете на внуците си от произведенията на Чарлз Дикенс, Кристофър Марлоу, Харист Бийчър Стоу и др., а преди православни празници — евангелието. През 1942 С. завършва физика в Московския ун-т. До края на II световна война работи като инженер във военен завод край Волга. Продължава образо-

Андрей Сахаров

ването си в ин-та „Лебедев“ към АН на СССР. Защитава докторат по физика и математика (1947). Един от създателите на съветската водородна бомба (1953), през същата година става най-младият академик в историята на съветската наука. До 1968 работи в областта на термоядрения синтез, физиката на елементарните частици, космологията и гравитацията — смята, че работи за мира и за баланса на силите в света. През следващите години се противопоставя на опитите с ядрено оръжие. Написва поверителен меморандум до комунистическия лидер Никита Хрушчов, вследствие на което в продължение на 3 г. СССР се включва в неофициален мораториум върху ядрените опити. През 1966 заедно с Пьотър *Капица* и други 22 видни интелектуалци С. участвува в написването на писмо до приемника на Хрушчов, Леонид Брежнев, в което протестира срещу опитите да се възроди сталинското отношение към интелигенцията. В манифеста си „Размишления о прогрессе, мирном сосуществовании и интеллектуальной свободе“ („Размисли за прогреса, мирното съвместно съществуване и интелектуалната свобода“) се обявява против цензурата и полит. репресии, за взаимодействие между СССР и САЩ, предвижда сближаване на двете системи и подтиква към обединяване на съветските и американските ресурси (1968). С. е уволнен и отстранен от всички длъжности, свързани със секретни военни дейности. През 1970 С. и др. съветски физици основават К-т за правата на човека. Продължава дисидентската си дейност с писма, телеграми и интервюта в западни списания. През **1975** С. е удостоен с **Нобеловата награда за мир** „за неговата смелост и лична отговорност в подкрепа на основните принципи за мир между хората и за неговата всеотдайна борба срещу употребата на сила и всички форми на нарушаване на човешкото достойнство“. След 1980 С. е подложен на преследване от властта; отнети са му всички държ. награди и е под домашен арест в град Горки. Съпругата му Елена Бонер остава в Москва, но 4 г. по-късно е изпратена в Горки с обвинение за антисъветска дейност. През декември 1986 Михаил Горбачов известява С. за края на неговото изгнание. Няколко дни по-късно той и Елена Бонер се завръщат в Москва, където С. продължава научната и обществената си дейност.

СВЀДБЕРГ (Svedberg), **Теодор** (30.VIII.1884, фермата Флеренг край Иевле — 25.II.1971, Йоребру) — шведски химик. Баща му е строителен инженер. С. завършва химия в ун-та в Упсала с докторат (1907). Научните му изследвания са върху колоидите — неоднородни дисперсни системи, в които размерите на диспергираните частици са от 5 до 200 nm. В докторската си дисертация описва нов метод за получаване на колоидни разтвори на метали. През 1912 С. става първият професор по физикохимия в ун-та в Упсала и в продължение на 36 г. остава на този пост. Продължава изследванията си върху физ. свойства на колоидите и експериментално потвърждава теорията на Алберт *Айнщайн* и Мариан Смолуховски за брауновото движение. С. измерва големината на колоидните частици с ултрамикроскопа, открит от Рихард *Зигмонди,* и установява, че колоидните разтвори се подчиняват на класическите закони за разредените разтвори. За да ускори утаяването на колоидните частици, конструира ултрацентрофуга и разработва (1924) седиментационен метод за определяне на

Теодор Сведберг

Емилио Сегре

молекулната маса на макромолекули. Доказва, че белтъчните молекули могат да бъдат утаени, при което се получават монодисперсни колоидни разтвори (частиците, които ги образуват, са еднакви по размер). По скоростта на утаяване на белтъците С. определя молекулната им маса. На негово име е наречена единицата за скорост на утаяване. През **1926** получава **Нобеловата награда за химия** „за работата му върху дисперсните системи“. С. конструира (1936) ултрацентрофуга с честота на въртене 120 000 min^{-1}, която развива центробежна сила 1 млн. пъти по-голяма от силата на тежестта. С нея изолира различни животински белтъци (хемоглобин, хемоцианин и др.) и определя молекулната им маса. С. установява, че тези белтъци имат сферична молекула. Чрез седиментационния метод изследва и др. биол. макромолекули (целулоза, скорбяла) и открива, че те образуват нишковидни полидисперсни молекули. С. работи и в областта на радиоактивността. От 1949 става директор на новооснования ин-т „Густав Вернер“ за ядрена химия към ун-та в Упсала.

С. е член на над 30 научни организации, между които Кралската шведска АН, лондонското Кралско д-во, Американската нац. АН и АН на СССР.

СЕГРѐ (Segrè), **Емилио** Джино (1.II.1905, Тиволи, Италия — 22.IV.1989, Лафиет, Калифорния) — италиански и американски физик. Произхожда от еврейско семейство. Баща му е предприемач. С. следва инженерство в Римския ун-т, по-късно се прехвърля във факултета по физика под влияние на Енрико *Ферми.* Защитава докторат през 1928. От 1930 е асистент в университета. Специализира при Ото *Щерн* в Хамбург и при Питер *Зееман* в Амстердам. През 1932 става доцент в катедрата на Ферми. Работи в областта на ядрената и неутронната физика. От 1936 С. е в ун-та в Палермо. Посещава САЩ, за да се запознае с работата на циклотрона в Калифорнийския ун-т в Бъркли. Тъй като от известно време се стреми да открие хим. елемент с № 43 в периодичната система, Ърнест *Лорънс* от Калифорнийския ун-т му дава мостра от молибден (с № 42 в системата), бомбардирана с деутрони. След завръщането си в Италия С. и колегите му подлагат мострата на щателен хим. анализ и откриват (1937) следи от хим. елемент с № 43, който наричат технеций. През 1938 С. напуска Италия поради антисемитската политика на правителството и отива в Бъркли. Заедно с Дейл Корсън и К. Маккензи открива хим. елемент астат през 1940. Сътрудничи на Глен *Сийборг* при откриването на плутония (1941). По време на II световна война работи в Лосаламоската лаборатория по Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. През 1944 получава американско гражданство. От 1946 е професор в Калифорнийския ун-т в Бъркли. В началото

на 50-те г. започва да работи с Оуен *Чембърлейн* по получаването на антипротон. Античастиците възникват при разбиването на атомните ядра с високоенергетични частици, които се получават в ускорители на заредени частици. С. и Чембърлейн използуват новия бевatрон в Бъркли и ускоряват протони до 6,2 GeV. Тъй като се очаква антипротоните да имат кратко време на живот и да се откриват трудно сред другите частици, двамата учени разработват сложна система за регистриране на антипротоните. През 1955, след като регистрират достатъчен брой (40) антипротони, те обявяват откриването на тази античастица. През **1959** С. и Чембърлейн получават **Нобеловата награда за физика** „за откриването на антипротона“. През 1974 С. се връща в Римския ун-т. От 1975 е емеритус професор.

С. е член на Американската нац. АН, Италианската нац. АН, Американското философско д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Индийската АН, Хайделбергската АН, Уругвайското научно д-во, Перуанската АН, Американското и Италианското физ. дружество.

СЀЙФЕРТ (Seifert), **Ярослав** (23.IX.1901, Прага — 10.I.1986, Прага) — чешки поет. Произхожда от пролетарско семейство. Работи като журналист. С. започва с революционна поезия, изпълнена с романтизъм, но от 1923 се ангажира с поетизма — „Samá láska“ („Нищо освен любов“). Вдъхновено от Гийом Аполинер и Жан Кокто, това течение утвърждава единствено емоционално-изразната функция на изкуството — „Svatební cesta“ (1925; „Сватбеното пътешествие“), „Slavík zpíva špatně“ (1926; „Славеят пее лошо“). През 1924 С. прави своето първо пътуване във Франция. Превежда Аполинер и Пол Верлен. Изключен от комунистическата партия в края на 20-те г. заради антисталински манифест, С. се връща към своя мелодичен лиризъм — „Jaro sbohem“ (1937; „Сбогом, пролет“). Историческите събития — II световна война, пълното подчинение на чешката култура след 1948 на комунистическия режим, се отразяват в поезията му: „Osm dní“ (1937; „Осем дни“), „Zhasněte světla“ (1938; „Загасете светлините“), „Světlem oděná“ (1940; „Облечена в светлина“), „Kamenný most“ (1944; „Каменният мост“), „Přilba hlíny“ (1945; „Каска, пълна с глина“), „Píseň o Viktorce“ (1950; „Песен за Викторка“), „Mozart v Praze“ (1951; „Моцарт в Прага“), „Maminka“ (1954; „Майка“), „Chlapec a hvězdy“ (1956; „Момчето и звездите“), „Praha“ (1958; „Прага“). С. е един от първите писатели, който отрича сталинизма и се обявява в защита на потиснатите писатели. Въпреки че е преценяван като много либерален и е преследван от властта, С. през 1969 става председател на Съюза на писателите. Подписва Харта'77 в защита на човешките права. През 70-те г. книгите му се разпространяват чрез самиздат. Последните сб. с поеми — „Odlévání zvonů“ (1967; „Отливане на камбана“), „Morový sloup“ (1967; „Колоната на чумата“), „Deštník z Piccadilly“ (1979; „Чадър от Пикадили“), както споменитe му — „Vseeky krasy sveta“ (1983; „Всички красоти на света“), излизат в чужбина. През **1984** С. получава **Нобеловата награда за литература** „за поезията, която, надарена със свежест, чувственост и богато въображение, създава един либерализиран и доминиращ образ на непобедимия дух и многообразието на човека“.

Ярослав Сейферт

СЀЛА (Cela), **Камило** Хосе (11.V.1916, Ириа Флавия, Ла Коруна) — испански белетрист. Един от най-ярките съвременни испански писатели, който разработва общочовешки проблеми в традициите на испанската култура и има принос за художественото развитие на езика. Романът, който му донася известност — „La familia de Pascual Duarte“ (1942; „Семейството на Паскуал Дуарте“), е алегория за страданията и ужасите, за преживяванията и борбите на Испания; един от най-четените испански романи след „Дон Кихот“ от Мигел де Сервантес. С него започва т. нар. ужасяващ реализъм („тремендизъм“) в испанската литература. Той поставя акцент върху насилието и гротесковата образност. Широка популярност има и романът „La colmena“ (1951; „Кошерът“), написан в нормите на „обективния“ реализъм; описва живота в Мадрид в годините на франкисткия режим. Повлиян от „новия роман“ във френската литература,

Камило Села

„San Camilo 1936“ (1969; „Сан Камило 1936“) разкрива трагедията на човека в годините на Гражданската война в Испания. В „Mazurca para dos muertos“ (1983; „Мазурка за двама мъртви“) — роман за живота на обикновените хора, драматичното и абсурдното, комичното и трагичното в човешкия живот са разкрити и описани в традициите на Аристофан, на Франсоа Рабле и Уилям Шекспир. Оригиналната мисъл на автора в изследване на темата за смъртта с „оцветена“ от суров, понякога груб и шокиращ хумор. С. е автор на пътеписа „Viaje a la Alcarria“ (1948; „Пътуване до Алкария“), на „Diccionario secreto“ (11 т., 1968 — 72; „Таен речник“), който включва лексиката на моралните табута, на сборници с разкази и на театрални пиеси. Основател и директор е на сп. „Papeles de Son Armadans“ (1956 — 79). През **1989** С. получава **Нобеловата награда за литература** за богатото му творчество, което е израз на необичайна гледна точка за човешката слабост и уязвимост.

Член е на Кралската испанска академия.

СЕМЬО̀НОВ (Semenov), **Николай** Николаевич (15.IV.1896, Саратов — 25.IX.1986, Москва) — руски физикохимик. Следва химия (1913 — 17) в Петербургския ун-т и става един от сътрудниците и последователите на Абрам Йофе. От 1918 е асистент в Томския ун-т. През 1920 става асистент, преподавател и заместник-директор на Ленинградския политехнически ин-т и ръководител на електронно-физичната му лаборатория; от 1924 е доцент, от 1928 — професор в института. В сътрудничество с Пьотър *Капица* разработва метод за измерване на магнитния момент на атоми в нехомогенно магнитно поле, усъвършенствуван по-късно от Ото *Щерн*. Изследва йонизацията на пари на метали и соли, абсорбцията и кондензацията на пари върху твърди повърхности, преминаването на електрически ток през газове, електрическия пробив на диелектрици и разработва неговата топлинна теория. На основата на тази теория създава теорията на топлинния взрив на газови смеси. Според нея причина за взрива е нарушаването на топлинното равновесие при протичане на хим. реакция, дължащо се на невъзможността за отвеждане на отделяната топлина от зоната на реакцията. С. разработва и обща количествена теория на верижните (разклонени и неразклонени) хим. реакции. Те се дължат на активни частици (свободни радикали, възбудени

Николай Семьонов

Сен-Жон Перс

атоми и молекули), които при всеки елементарен акт на взаимодействие предизвикват голям брой (верига) превръщания на неактивни молекули. С. доказва, че за верижните реакции е характерен резкият преход при дадена температура от практически пълно отсъствие на реакция към взривното ѝ протичане при определени критични стойности на налягането и размерите на съда, в който протича. Това явление за пръв път наблюдават неговите ученици Юли Харитон и З. Валта през 1926 при окисляването на фосфорни пари. До същия извод независимо от С. стига и Сирил *Хиншълуд*, който изследва реакцията между водород и кислород. През 1931 електронно-физичната лаборатория прераства в Ин-т за хим. физика към АН на СССР и С. става негов пръв директор. От 1944 едновременно е и професор по физикохимия в Московския ун-т. През **1956** С. и Хиншълуд получават по 1/2 от **Нобеловата награда за химия** „за техните изследвания в областта на механизма на химичните реакции".

С. е член на АН на СССР, на лондонското Кралско д-во и на много други научни д-ва и академии.

СЕН-ЖОН ПЕРС (Saint-John Perse) (истинско име: Мари Рене Огюст Алексис Сен-Леже) (31.V.1887, Поан а Питър, о-в Гваделупа — 20.IX.1975, Жиен, Франция) — френски поет и дипломат. Произхожда от френски заселници, дошли на Антилските о-ви през XVII в. С.-Ж. П. получава образование в Бордо и в Париж, много пътешествува, обикаля тихоокеанските о-ви, стига до пустините на Средна Азия. Посланик в Пекин (1916 — 21), директор на кабинета на Аристид *Бриан* (1925 — 32), генерален секретар на Ке д'Орсе (1933 — 40). Обявява се против политиката на правителството на Виши, през 1941 се установява в САЩ, където до 1946 е съветник в Конгресната библиотека във Вашингтон. През 1957 се връща във Франция. Първите му поеми „Les Images à Crusoé" (1909; „Картини на Крузо") са програмни. Тържествена в тектониката на изказа, поезията му възхвалява природата и вдъхновението на духа, вечните духовни ценности, напомня библейските псалми. В нея се съдържа екзалтацията на покоя и завръщането при вечните извори на живота — „Éloges" (1911; „Възхвали"), „Anabase" (1924; „Анабазис"), „Amers" (1957; „Горчивини"). На антифашистката съпротива са посветени стихосб. „Exil" (1942; „Изгнание"), „Vents" (1946; „Ветрове") — писани в нелегалност, изпълнени с духа на нар. свободолюбие. Вдъхновени от идеи за възстановяване на величието на родината са стихосб. „Chronique" (1960; „Хроника"), „Oiseaux" (1963; „Птици"), „Chanté par celle qui fut là" (1969; „Изпято от тази, която беше тук"). През **1960** С.-Ж. П. получава **Нобеловата награда за литература** за извисения полет на въображението и въздействуващата образност на поезията му, която по един фантастичен начин отразява своето време.

СЕНКÈВИЧ (Sienkiewicz), **Хенрик** Адам Александер Пиус (5.V.1846, Воля Окшейска, днес в Литва — 15.XI.1916, Вевей, Швейцария) — полски белетрист. Произхожда от дворянско семейство, по-късно разорено. През 1866 — 70 следва в Историко-филологическия факултет на Варшавския ун-т. Като студент публикува статии под псевдоним Литвос. През 1882 е редактор в консервативния в. „Слово". Пътува из Европа, Америка (1876 — 78), Африка — публикува вдъхновени пътни бележки. Първите повести и разкази на С. отразяват идеите на позитивизма, описват с песимизъм и горчивина несправедливостта на света и мизерията — „Humoreski z teki Worszyłły" (1872; „Хуморески..."), „Szkice węglem" (1880; „Скици с въглен"), „Janko Muzykant" (1880; „Янко музикантът"), „Za chlebem" (1880; „За хляб") и др. Големият си белетристичен талант С. разкрива в историческите си романи. В трилогията „Ogniem i mieczem" (1884; „С огън и меч"), „Potop" (1886; „Потоп"), „Pan Wołodyjowski" (1887 — 88; „Пан Володиовски") възкресява историята на Полша от XVII в., победните битки срещу казаците, шведите и турците. Романът „Krzyżacy" (1900; „Кръстоносци") пресъздава борбата на полския народ против немските завоеватели, победата на славяните над Тевтонския орден при Грюнвалд и Танненберг (1410). Световноизвестен е историческият му роман „Quo vadis" (1896), посветен на живота в Древния Рим, разказ за преследванията на християните от император Нерон, на фона на една романтична любовна идилия. Изпълнен с галерия от богато и пластично охарактеризирани образи, романът показва съвършеното познаване на епохата и изключителното умение на автора да я пресъздаде художествено. Преведена на много езици, творбата е драматизирана и филмирана. С. е автор и на романи със съвременна тематика: „Bez dogmatu" (1891; „Без догма"), където въвежда образа на декадента аристократ, и „Rodzina Połanieckich" (1895; „Семейство Поланецки") — сатирично изображение на светското общество. Известен е и приключенският му роман за деца „W pustyni i w puszczy" (1911; „Стас и Нели"). Върху стила и темите на прозаика С. не се отразяват нито социалните елементи, нито модернизмът — характерни за времето, в което живее. Изпълнени с патриотизъм, историческите му романи са най-доброто постижение в полската литература. Умението на разказвач, който създава драматично действие, блестящи батални сцени, богата обрисовка на образите, съвършенство на езика и стила, му донася световна известност.

Хенрик Сенкевич

През **1905** С. получава **Нобеловата награда за литература** за „неговите достойнства като епически писател".

СЕНТ-ДЬÒРДИ (Szent-Györgyi), **Алберт** фон Награполт (16.IX.1893, Будапеща — 22.X.1986, Удс Хоул, Масачузетс) — унгарски и американски биохимик. Баща му е богат земевладелец. С.-Д. израства в среда на интелектуалци и любители на музиката. През 1911 записва медицина в ун-та в Будапеща. По време на I световна война служи в австро-унгарската армия. Отвратен от моралната деградация във военните среди, той прострелва ръката си, за да бъде уволнен. Дипломира се в Будапе-

Алберт Сент-Дьорди

ща през 1917 и е назначен за асистент по фармакология в Пожони (днес Братислава). През следващите години специализира електрофизиология в Прага, химия и физикохимия в Берлин и Хамбург. След 2-годишно обучение по фармакология в Лайденския ун-т постъпва на изследователска работа в ун-та в Хронинън, Нидерландия, където проучва процесите на биол. окисление. С.-Д. открива някои от ензимите, които катализират междинните етапи при разграждането на глюкозата до въглероден двуокис и вода; с това дава насока за откриването от Ханс *Кребс* на общия метаболитен път на въглехидратите, белтъчините и мазнините (цикъл на Кребс). В средата на 20-те г. С.-Д. постъпва на изследователска работа в лабораторията на физиолога Фредерик *Хопкинс* в Кембриджкия ун-т. Като проучва биол. окисление в растителни клетки, той открива вещество с изразени редукционни свойства. Успява да го изолира в кристална форма от лимони, портокали, зеле и от животински надбъбречни жлези; нарича го хексуронова киселина. За тази разработка С.-Д. получава докторска степен по химия от Кембриджкия ун-т (1927). През 1930 става професор по мед. химия, а след 5 г. — професор по органична химия в ун-та в Сегед. През 1932 химикът Уолтър *Хауърт* определя точната хим. структура на хексуроновата киселина. Двамата установяват, че тя има свойства на витамин — предпазва от скорбут, поради което я преименуват аскорбинова киселина (витамин С). Болестта е позната от векове, главно сред моряците, които при дългите си пътувания с месеци не приемат пресни зеленчуци. Протича с отпадналост, подуване и кървене на венците, кръвоизливи; нелекувана, завършва със смърт. С.-Д. открива (съвместно с унгарския учен Ищван Русняк), че флавоноидите (растителни пигменти, които присъствуват в непречистени екстракти на аскорбиновата киселина) укрепват капилярите и намаляват склонността към кървене. Наричат ги с общото име витамин Р; днес се счита, че те принадлежат към т. нар. витаминоподобни вещества. През 1937 С.-Д. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритията му, свързани с биологичното окисление, главно за откриването на витамин С и катализата на фумаровата киселина". През следващите години е професор в ун-та в Лиеж, Белгия. Изучава биохимията на мускулните клетки. Съвместно със сътрудници изолира от тях белтъка актин, който заедно с друг белтък — миозин, осъществява мускулното съкращение; установява, че енергията за процеса се доставя от аденозинтрифосфата (АТФ). По време на II световна война С.-Д. е преследван за антифашистка дейност; за една нощ получава шведско гражданство лично от краля на Швеция и напуска Будапеща, часове преди да бъде арестуван от Гестапо. След войната е депутат в унгарския парламент. Разочарован от просъветската политика на правителството, емигрира в САЩ (1947); през 1955 получава американско гражданство. Основава Ин-та за изследване на мускулите в Уде Хоул, Масачузетс. Проучва процесите на туморния растеж, свойствата на биол. мембрани, хормоналната функция на тимусната жлеза. Изявен антимилитарист, той е активен участник в движението за ядрено разоръжаване.

С.-Д. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Унгарската АН.

СЀСИЛ (Cecil), Едгар Алджърнън Робърт Гаскойн, виконт Челуд (1923) (14.IX.1864, Лондон — 24.XI.1958, Тънбридж Уелс) — английски държавник. Син на лорд Робърт Сесил, маркиз Солсбъри — член на Камарата на общините и министър-председател на Великобритания (1885 — 92, 1895 — 1902). Заобиколен от богатството и привилегиите на английската аристокрация, С. учи като частен ученик до 13-годишна възраст. Подобно на двамата си по-големи братя учи в Итън Колидж и в Оксфорд, където завършва право (1886). През следващите години е адвокат в Лондон и си изгражда репутация на човек с прогресивни възгледи. От 1906 е депутат в парламента от Консервативната партия. С. подкрепя свободната търговия и избирателното право на жените, с което влиза в конфликт със собствената си партия (1907). По време на I световна война работи в Отдела за ранените и безследно изчезналите към Междунар. к-т на Червения кръст в Париж, Болоня и Лондон. През 1915 е назначен за подсекретар на външните работи, през 1916 е министър на блокадата. Видял ужасите на войната, С. се посвещава на идеята за мир. Изпраща меморандум (септември 1916) до британското правителство с предложение да се образува комисия за проучване на възможността да се създаде следвоенен трибунал, където държавите ще могат да решават конфликтите помежду си, без да воюват. Въпреки че външното министерство се противопоставя, меморандумът е подписан от правителството и става известен като Британски план за учредяване на Обществото на народите (ОН). Скоро след I световна война С. е избран за ректор на Бирмингамския ун-т. Участвува в Парижката мирна конференция (1919) като специален наблюдател към британската делегация и е един от създателите на Хартата на ОН. Предложението му Германия и съюзниците ѝ да бъдат приети в ОН не е прието. Според С. това е най-голямото нещастие за ОН, тъй като се създава предтава, че в организацията надмощието на Франция и Великобритания е продължение на военното им съюзничество. С помощта на Фритьоф *Нансен* С. укрепва ОН, като убеждава неутралните държави да се присъединят към организацията. През 1920 — 22 участвува в Съвета на ОН като представител на Южна Африка; включва се в малка група делегати, която работи усърдно, за да постави сесиите на ОН на парламентарна основа. Още от създаването на организацията С. призовава за мирно уреждане на конфликтите, сключване на споразумение за колективна безопасност и свикване на конференции за разоръжаване. Става член (1924) на английския кабинет и поема главната отговорност за ролята на Великобритания в ОН. През 1926 — 27 представлява своята страна на конференцията за разоръжаване в Женева. Позициите му не са подкрепени от правителството и той подава оставка. Неговите виждания за разоръжаване и за междунар. мирни инициативи обаче са одобрени от повече от 11 млн. англичани при провеждане на таен референдум (1934 — 35). С. става президент на Междунар. федерация на д-вата за ОН. През 30-те г. безуспешно привежда доводи в полза на мерките на ОН против анексията на Япония в Манджурия и на Италия в Етиопия. Основава (1936) Междунар. кампания за мир с цел светът да се обедини в подкрепа на разоръжаването и да създаде механизми в ОН за решаване на регионалните конфликти. През **1937** С. получава **Нобеловата награда за мир** ка-

Робърт Сесил

то признание за усилията му в работата на ОН. По време на II световна война публикува книгата „A Great Experiment“ (1941; „Един голям експеримент“) — равносметка на дейността му в ОН. След войната участвува в последната среща на ОН в Женева и е избран за почетен председател на Асоциацията на д-вата за ООН.

СЕФЀРИС (Seferis), **Георгиос** (истинско име: Г. Сефериадис) (29.II.1900, Смирна, днес Измир, Турция — 20.IX.1971, Атина) — гръцки поет и дипломат. Баща му е адвокат. През 1914 семейството му се премества в Атина, тъй като избухването на I световна война обтяга усложнените вече отношения между Гърция и Турция. С. започва да пише стихове на 13 г. През 1918 баща му заминава за Париж, за да практикува междунар. право. С. го последва и започва да учи право в Сорбоната. В свободното си време чете произведенията на френските символисти, Омир и някои съвременни гръцки поети. По това време пише стихове на френски език. През 1922 турски войски разрушават Смирна. Това трагично събитие белязва С. като човек без корен и придава чувство на отчуждение на цялата му поезия. През 1924 завършва право с докторат и започва дипломатическа дейност. Служи в Лондон и Албания преди II световна война, по време на която придружава гръцкото правителство в изгнание на о-в Крит, в Египет, Южна Африка и Италия. След войната заема дипломатически постове в Ливан, Сирия. Йордания и Ирак. Представител на Гърция в ООН в Ню Йорк (1956 — 57), посланик в Лондон (1958). След излизането на първия му сб. с поеми „Strophḗ“ (1931; „Завой“) С. е наречен „поет на бъдещето“. Следват — „Mythistorēma“ (1935; „История в митове“), „Emerologio katastromatos I“ (1940; „Корабен дневник I“), „Tetradio gymnasmaton“ (1940; „Тетрадка за упражнения“), „Poiēmata“ (1940; „Поеми“), „Emerologio katastromatos II“ (1945; „Корабен дневник II“), „Emerologio katastromatos III“ (1955;

Георгиос Сеферис

„Корабен дневник III“) и др. Творчеството на С. е етап в развитието на съвременната гръцка литература. Стиховете му се отличават с класическа простота и са вдъхновени от античната мисъл и гръцкия дух. С. е много добър преводач. Негови произведения са преведени на повечето европейски езици. През **1963** С. получава **Нобеловата награда за литература** „за неговите забележителни лирични творби, вдъхновени от дълбоко усещане за гръцкия свят на културата“.

СЍГБАН (Siegbahn), **Кай Мане Бьоре** (20.IV.1918, Лунд) — шведски физик. Син на Мане *Сигбан*. С. учи физика, математика и химия в ун-та в Упсала. Защитава (1944) докторат в Стокхолмския ун-т върху електронна емисия при радиоактивни ядра. През 1942 — 51 е сътрудник в Нобеловия физ. ин-т в Стокхолм. През 1951 — 54 е професор по физика в Кралския технологичен ин-т в Стокхолм. От 1954 е професор в ун-та в Упсала. През 1951 полага основите на нов метод за хим. анализ, наречен електронна спектроскопия. С. започва да измерва енергията на електроните, излъчени от атоми. Тъй като тя зависи от разликата в енергетичните състояния на ядрото преди и след разпада, познаването на точните ѝ стойности е начин за проникване в строежа на атомното ядро. Една част от излъчените електрони са резултат от β-разпад, друга част — от

Кай Сигбан

вътрешна конверсия (явление, при което енергията, освободена при електромагнитен преход на възбудено атомно ядро в състояние с по-малка енергия, се предава непосредствено на един от електроните на атома, при което се излъчва конверсионен електрон). Работата на С. е ограничена от съществуващата по това време апаратура. Той разработва магнитен спектрометър с двойна фокусировка, който осигурява голяма светлосила и разделителна способност. През 1957 С. и сътрудниците му получават първия фотоелектронен спектър с точно изразени линии. Електронният спектрометър се оказва изключително ценен уред за съвременната химия. Електронните спектри дават информация за хим. изменения, предизвикани от изменения в енергиите на свързване, когато атомите се обединяват в молекули и техните външни електрони се смесват в различни конфигурации. Тези изменения разкриват подробности на хим. връзка, което дава възможност да се определи структурата на различни молекули. Електронната спектроскопия за хим. анализи е много чувствителен метод и е особено подходяща за изследване на повърхности (достатъчен е слой от веществото на дълбочина не повече от 5 — 10 nm). С този метод се изучават процесите на корозия, адсорбция и др., анализират се частиците в замърсен въздух. През **1981** С. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за приноса му към развитието на електронната спектроскопия с висока разделителна способност“. Другата половина от наградата получават Николас *Блумберген* и Артър *Шолоу* за разработването на лазерната спектроскопия.

С. е член на Шведската АН, Шведската академия за инженерни науки, Кралската академия за хуманитарни и естествени науки в Упсала, Кралската норвежка АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки и др.

СЍГБАН (Siegbahn), **Карл Мане Георг** (3.XII.1886, Йоребру — 25.IX.1978, Стокхолм) — шведски физик. Баща му е началник на гара. С. учи физика в ун-та в Лунд, специализира в Гьотинген, Мюнхен, Париж и Берлин. Защитава (1911) докторат върху измервания на магнитното поле и работи в ун-та в Лунд като асистент на Йоханес Рюдберг и като преподавател. През 1913 С. започва изследвания върху рентгеновите лъчи. През 1904 Чарлз *Баркла* наблюдава частична поляризация на рентгеновите лъчи, което е потвърждение на електромагнитния им характер. От по-късните му изследвания, както и от изследванията на английския физик Хенри Мозли, се установяват наличието на меки и твърди рентгенови лъчи и зависимостта на проникващата им способност от мястото на излъчващия ги хим. елемент в периодичната система. Мозли показва, че рентгеновите лъчи се излъчват от по-дълбоките електронни слоеве и дават за тях същата информация, каквато светлината дава за външните слоеве. През 1912 Макс фон *Лауе* наблюдава дифракция на рентгенови лъчи при преминаването им през кристали, а Уилям Хенри *Браг* и Уилям Лорънс *Браг* измерват дължините на вълните им и установяват връзката между дължината на вълната на рентгеновите лъчи и периода на кристалната решетка. С., като използува разработени от него методи и прецизна апаратура, успява да открие много нови линии в спектъра на рентгеновите лъчи, с което допринася за по-задълбоченото разбиране на атомната структура. През 1920 той

Мане Сигбан

Глен Сийборг

става професор в ун-та в Лунд, през 1922 — в ун-та в Упсала, където има по-добри възможности за експериментални изследвания. Пръв открива и измерва дисперсията на рентгеновите лъчи и изучава пречупването им през стъклена призма. През 1925 С. получава **Нобеловата награда за физика** за **1924** „за неговите открития и изследвания в областта на рентгеновата спектроскопия“. За да подобрят точността на спектрографските изследвания, С. и колегите му създават прецизни дифракционни решетки (1800 щриха на 1 mm). През 1937 С. става директор на новооснования от Кралската шведска АН Нобелов ин-т по експериментална физика и започва изследвания в областта на ядрената спектроскопия, работи и в Междунар к-т по мерките и теглилките, през 1938 — 47 е и президент на Междунар. съюз по теоретична и приложна физика. По време на II световна война в института работят много учени емигранти. След войната С. продължава изследванията си в областта на ядрената физика.

С. е член на Кралската шведска АН, лондонското Кралско д-во, Френската АН, Кралското д-во в Единбург.

СИ́ЙБЪРГ (Seaborg), **Глен** Теодор (19.IV.1912, Ишпеминг, Мичиган) — американски химик. Баща му е механик. От 1929 до 1934 С. учи химия в Калифорнийския ун-т в Лос Анджелис, след което се прехвърля в Бъркли, където учи ядрена химия и защитава докторат (1937). От същата година е асистент, от 1939 — доцент по химия в университета. През 1940 в Радиационната лаборатория към университета започва да прави опити за получаване на трансуранови хим. елементи с циклотрона, изобретен от Ърнест *Лорънс*. Тук през същата година Едуин *Макмилан* и асистентът му Филип Абелсън бомбардират уранови атоми с неутрони и получават първия трансуранов елемент — нептуний, с 93 протона и електрона (с № 93 в периодичната таблица на хим. елементи). През 1941 С. с участието на Емилио *Сегре*, Макмилан и др. получава втория трансуранов елемент — плутоний, с № 94. От 1942 до 1946 работи в Металургичната лаборатория на Чикагския ун-т по Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. По това време той развива идеята, че трансурановите елементи образуват група, подобна на групата на лантанидите. През 1944 С. получава хим. елементи америций, с № 95, и кюрий, с № 96. През 1945 е избран за професор в Калифорнийския ун-т; заема мястото през 1946, когато се завръща в Бъркли. От 1946 ръководи ядрените изследвания в Радиационната лаборатория и продължава опитите си за получаване на нови трансуранови елементи. През 1949 той и сътрудниците му получават хим. елемент берклий, с № 97, през 1950 — хим. елемент калифорний, с № 98. През **1951** С. и Макмилан получават **Нобеловата награда за химия** „за техните открития в химията на трансурановите елементи“. С. продължава да работи в същата област; през 1952 получава хим. елемент айнщайний, с № 99, през 1953 — хим. елемент фермий, с № 100. От 1954 до 1958 е заместник-директор на Радиационната лаборатория. През 1955 получава още един трансуранов елемент — менделевий, с № 101. От 1958 до 1961 е ректор на Калифорнийския ун-т в Бъркли, от 1961 до 1971 — председател на Американския к-т по атомна енергия. През 1971 С. отново заема професорско място по химия в ун-та в Бъркли.

Член е на Американската нац. АН, Американското хим. д-во, Американското физ. д-во, Американското ядрено д-во, Американската асоциация за развитие на науката и на 10 чуждестранни АН.

Франс Силанпя

СИ́ЛАНПЯ (Sillanpää), **Франс** Емил (16.IX.1888, Хяменкюрьо — 3.VI.1964, Хелсинки) — финландски романист. Произхожда от бедно селско семейство. Въпреки ограничените си материални възможности родителите му успяват да го издържат, за да завърши средното си образование. С благотворителни средства С. се записва в ун-та в Хелсинки (1908), където изучава естествени науки. Още като студент публикува разкази в различни периодични издания. През 1913 напуска университета и се връща в родното си място, за да се занимава с лит. дейност. Първият му роман „Elämä ja aurinko“ („Слънце и живот“) излиза през 1916. Значително постижение е романът „Hurskas kurjuus“ (1919; „Свещена простота“), в който се разкриват трагедията на Гражданската война във Финландия през 1918, страданието на писателя, породено от ужасите на войната. Обективно и безпристрастно С. описва драматичните събития от финландската история, като прониква тънко в нац. психика. След появата на романа (1920) правителството му отпуска пожизнена издръжка. През 20-те г. С. публикува сб. с разкази: „Hiltu ja Ragnar“ (1923; „Хилту и Рагнар“), „Rippi“ (1928; „Изповед“) и др. Международна известност получава с романите „Nuorena Nukkunut“ (1931; „Силя“), „Ihmiset suviyössä“ (1934; „Хора в лятната нощ“), посветени на природата, живота и нравите в родната му страна, разкрити с интелектуална прозорливост и лирична мекота. През **1939** С. получава **Нобеловата награда за литература**. През 1940 — 43 изпада в депресия и постъпва в болница, където пише творбите „Elokuu“ (1941; „Август“) и „Ihmiselon ihanuus ja kuojuus“ (1945; „Красота и нищета на живота“), изпълнени с песимистични настроения и автобиографични черти; посветени са на размишления за съдбата на писателя. Автор на мемоари. С. е най-значителният във финландската литература през I половина на XX в.

СИМО̀Н (Simon), **Клод** (10.X.1913, Антананариво, Мадагаскар) — френски белетрист. Баща му е французин, убит по време на I световна война. С. учи в колежа „Станислас“ в Париж. Участвува във II световна война. Попада в плен, откъдето избягва и се включва в Съпротивата. В творчеството си С. разчупва класическата форма на разказа, без да обезличава повествованието. Представител на „новия роман“, С. е завладян от идеята за свят, течащ като на филмова лента, без дълбочина, от създаването на езикови картини, с които мисълта може да играе безкрайно, без да постигне някога състояние на задоволеност. В белетристиката му,

Клод Симон

Ричард Синг

дори при най-прецизните описания, всъщност липсва обектът. Всички негови книги, които изразяват една или друга техника, се конструират около едно очакване, на което авторът не дава отговор. В първите си романи „Le Vent“ (1957; „Вятърът“), „L'Herbe“ (1958; „Тревата“), „La Route des Flandres“ (1959; „Път през Фландрия“), „Le Palace“ (1962; „Дворецът“), „Histoire“ (1967; „История“), както и в пиесата „La Séparation“ (1963; „Разделянето“) С. изоставя традиционната интрига, за да въведе персонажите, които минават от света на фактите в света на спомена и мечтата. По-късно в есетата „Orion aveugle“ (1970; „Слепият Орион“) и в новите си разкази „La Bataille de Pharsale“ (1969; „Фарсалската битка“), „Triptyque“ (1973; „Триптих“), „Leçon de choses“ (1975; „Урок за неща“), „Les Géorgiques“ (1981; „Георгики“) С. дава пример на нова практика в лит. пространство, където фрагментарната реалност се рекомпозира, следвайки ритъм, близък до описателната литература. През **1985** С. получава **Нобеловата награда за литература** „за творчеството му, което съчетава поетичното и живописното начало“.

СИНГ (Synge), **Ричард** Лорънс Милингтън (28.X.1914, Ливърпул) — английски биохимик. Баща му е борсов агент. С. завършва биохимия в Кембриджкия ун-т през 1936. Специализира 3 г. в Биохим. лаборатория на университета, като изследва главно гликопротеидите — сложни белтъци, чиято молекула се състои от аминокиселини и въглехидратна простетична група. По това време започва сътрудничеството му с Арчър *Мартин* в изучаването и отделянето на аминокиселините. След като завършва специализацията си, С. постъпва (1939) в промишлена изследователска лаборатория по вълната в Лийдс, в която работи и Мартин. Двамата учени прилагат принципа на противотока към колонната хроматография и създават нов метод, наречен разпределителна хроматография. Хроматографията е метод за разделяне и анализиране на смеси, при който компонентите на сместа се разпределят между две фази — подвижна, която носи анализираната смес, и неподвижна, през която преминава подвижната. Създадена е в началото на века от руския ботаник — физиолог и биохимик Михаил Цвет. При разпределителната хроматография двете фази са несмесващи се течности. Едната от тях (неподвижната фаза) е поставена в порите на твърд носител, намиращ се във вертикална стъклена колона, а другата (подвижната фаза) се пропуска през колоната. През 1941 С. защитава докторат в Кембриджкия ун-т, през 1943 постъпва в ин-та „Листър“ в Лондон. През 1944 С. и Мартин създават хартиената хроматография, като използуват лента от филтърна хартия за неподвижна фаза. Капка от анализираната смес се поставя в края на филтърната лента, намираща се в затворен стъклен съд, запълнен с разтворител. Съставните части на сместа се разделят по хартията според скоростите, с които се пренасят от разтворителя. Двата метода на хроматография бързо стават основни методи за хим. анализ в химията, биологията и медицината. През 1947 С. работи с Арне *Тиселиус* във Физикохим. ин-т в Упсала, Швеция. От 1948 е ръководител на Отдела по белтъчна и въглехидратна химия в изследователския ин-т по хранене „Роует“ в Абърдийн, Шотландия. През **1952** С. и Мартин получават **Нобеловата награда за химия** „за откриването на разпределителната хроматография“. От 1967 до 1976 С. работи в Селскостопанския изследователски съвет на Изследователския ин-т за хранителни продукти в Норидж. От 1968 до 1984 е хоноруван професор в У-щето за биол. науки към ун-та на Източна Англия.

С. е член на лондонското Кралско д-во, Кралската ирландска академия, Американското д-во на биохимиците и Европейското д-во на фитохимиците.

СИ́НГЕР (Singer), **Исаак** Башевис (14.VII.1904, Леончин, Полша) — полски и американски писател. Баща му е равин, привърженик на хасидизма, със силно влечение към мистиката, майка му е с по-рационални възгледи. През 1908 семейството му се установява в еврейския квартал на Варшава. С. получава традиционното образование на иврит, чете на идиш книги на съвременни научни, полит. и икономически теми и худ. литература. През 1917 — 20 живее в родното село на майка си, Билгорай, където традициите и начинът на живот на евреите са запазени непроменени от средновековието. През 1920 за кратко време учи в Семинарията за равини във Варшава. От 1923 работи в списание, издавано на идиш от брат му Израел Йошуа — писател, застъпник на идеята за обновяване на юдизма чрез по-голямо участие на евреите в европейската култура. Междувременно С. обогатява познанията си по философия, психология, естествени на-

Исаак Сингер

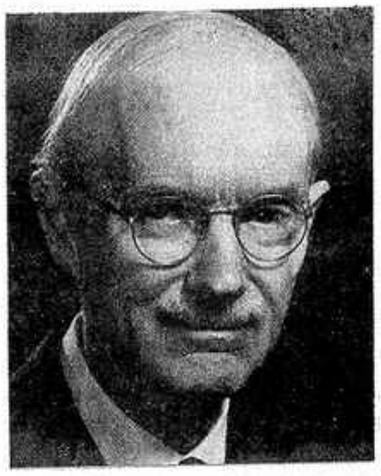
уки, проявява интерес към окултизма, превежда творби на Кнут *Хамсун*, Томас *Ман*, Ерих Мария Ремарк. Първите си разкази публикува с името И. Башевис. От 1933 е помощник-редактор на сп. „Глобус“, където публикува първия си роман „Der Soten in Goray“ (1943; „Сатана в Горей“), считан за най-добрата му творба. Вдъхновена от мистичната атмосфера на Билгорай, тя носи характерните черти на готическия роман. През 1935, обезпокоен от надигащата се вълна на антисемитизъм в Германия, С. заминава за САЩ. Установява се в Ню Йорк и работи в сп. „Джуиш Дейли Форуърд“, в което от 1932 е и неговият брат. Попаднал в чужда културна среда, С. преживява творческа криза. От 1943 е гражданин на САЩ. През 1944 започва да работи над романа „Di Familye Mushkat“ („Семейство Москат“), публикуван първоначално (1945 — 48) в сп. „Джуиш Дейли Форуърд“, през 1950 излиза на идиш и на английски език. В него рисува разпадането на еврейската общност във Варшава след нахлуването на нацистките войски. Като прелюдия към тези събития С. описва социалните проблеми в живота на полските евреи през последните 4 десетилетия на XIX в. в книгите „The Manor“ (1967; „Именето“) и „The Estate“ (1969; „Имотът“), публикувани първо на идиш в същото списание (1953 — 55). През 1953 Сол *Белоу* превежда сб. му с разкази „Gimpel Tam“ („Глупакът

Джимпел"). С издаването на английски език и на романа „Сатана в Горей" С. получава всеобщо признание. През 60-те и 70-те г. пише много разкази — сб. „A Friend of Kafka and Other Stories" (1970; „Един приятел на Кафка и други разкази"), няколко романа — „Der Kunsmakher fun Lublin" (1960; „Магьосникът от Люблин"), „Shosha" (1978; „Шоша"), автобиография в 4 тома, кн. за деца — „A Day of Pleasure: Stories of a Boy Growing Up in Warsaw" (1969; „Един приятен ден. Разкази на едно момче, израснало във Варшава") и др. Творчеството на С. има дълбоки корени в полско-еврейската културна традиция. Талантът му на разказвач и стилист се откроява най-силно в разказите, в които много често присъствуват свръхестественото и гротеската, съчетани с ирония, остроумие и вяра в добрата воля на човека. През **1978** С. е удостоен с **Нобеловата награда за литература.**

Хамилтън Смит

СМИТ (Smith), **Хамилтън** Отанел (23.VIII.1931, Ню Йорк) — американски молекулярен биолог и генетик. Баща му е университетски преподавател по педагогика. С. учи математика в Илинойския ун-т в Урбана и биология в Калифорнийския ун-т в Бъркли; завършва медицина в ун-та „Джонс Хопкинс" в Балтимор, Мериланд (1956). През 1957 — 59 отбива военната си служба като лекар в американския флот в Сан Диего, Калифорния. Работи 2 г. в болницата „Хенри Форд" в Детройт, Мичиган. През 1962 — 64 специализира в ун-та на Мичиган генетика на бактериофагите (вируси, атакуващи бактериите, едни от най-просто устроените организми). По това време се знае, че са възможни 3 типа взаимодействия между бактериофагите и бактериите: размножаване на бактериофага в бактерията, включване на бактериофага в генетичния апарат (нуклеиновата киселина) на бактерията, разцепване на бактериофагната нуклеинова киселина от бактериални ензими — ендонуклеази. Последното явление, наречено рестрикция (ограничаване), възпрепятствува размножаването на бактериофага; през 60-те г. швейцарският учен Вернер *Арбер* изолира бактериалните ензими, осъществяващи рестрикцията. От 1964 С. е на изследователска работа в Отдела по микробиология на ун-та „Джонс Хопкинс"; през 1966 изучава рестрикционните ензими при Арбер в Женева. След завръщането си е асистент (1967), доцент (1969), професор (1973) по микробиология в университета. През 1969 С. и сътрудниците му изолират и пречистват първата специфична ендонуклеаза, която разцепва бактериофагната дезоксирибонуклеинова киселина (ДНК), като я атакува на точно определени места. Даниел *Нейтанс*, колега на С. в университета, използува новооткрития ензим, за да проучи генната структура на ДНК в т. нар. вирус 40, причиняващ туморни образувания у някои маймуни. Нейтанс идентифицира разположението и функциите на гените и съставя първата генна карта на молекулата на ДНК. Откритията на С. и Нейтанс дават възможност да се проучи в детайли организацията на генетичния материал и у висшите организми и са стъпка към разрешаването на един от основните проблеми в биологията — клетъчната диференциация. През 1975 С. е гост изследовател в Ин-та по молекулярна биология към Цюрихския ун-т. През **1978** поделя с Арбер и Нейтанс **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на рестрикционните ензими и за приложението им в решаването на проблеми на молекулярната генетика". От 1981 е професор по молекулярна биология и генетика в ун-та „Джонс Хопкинс".

С. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското микробиол. д-во, Американското д-во на биохимиците, Американската асоциация за развитие на науката.



Джордж Снел

СНЕЛ (Snell), **Джордж** Дейвис (19.XII.1903, Брадфорд, Масачузетс) — американски генетик. Баща му е инженер изобретател. С. завършва колежа в Дартмът (1926) като бакалавър на естествените науки. Учи генетика в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, при Уилям Касъл, който пръв прилага законите на Мендел за наследствеността в генетични проучвания при бозайници; завършва с докторат (1930). Стипендия от Нац. изследователски съвет му дава възможност да работи 2 г. при Херман *Мълър* в ун-та на Тексас, където изследва въздействието на рентгеновите лъчи върху генетичния апарат на мишки и пръв доказва, че лъчите могат да предизвикат мутации при бозайниците. През 1935 постъпва в лабораторията „Джаксън" в Бар Харбър, Мейн, която е изследователски център по генетика на бозайниците. В края на 30-те г. С. се насочва към проблеми на трансплантационната генетика. Известно е, че присаждането на органи между генетично различни индивиди предизвиква имунни реакции, завършващи с отхвърляне на присадката. Кларънс Литъл, основател на лабораторията „Джаксън", установява, че този процес се контролира от група гени, но не успява да ги идентифицира. В серия от опити с инбредни (генетично идентични) мишки, проведени от 1946 до средата на 50-те г., С. доказва наличието на група тясно свързани помежду си гени, разположени в една и съща хромозома, които направляват приемането или отхвърлянето на присадката. Нарича ги „главен комплекс на тъканната съвместимост" (MHC). През 1957 С. оглавява лабораторията „Джаксън" (до 1969) и проучванията в областта на тъканната съвместимост стават основна тема на изследователската дейност; те се разширяват особено много след като френският имунолог Жан *Досе* открива у човека комплекс от гени, идентичен с MHC, и наречен по-късно HLA. От по-късни изследвания на Барух *Бенасераф* се установява, че тези генни комплекси определят съществуването на голям брой тъканни антигени, разположени на клетъчната повърхност, които направляват имунните реакции на организма спрямо чужди клетки. Всеки индивид притежава своя комбинация от тъкани антигени; броят на възможните комбинации е от порядъка на милиони. Колкото по-голямо е антигенното сходство между дарителя и приемащия индивид, толкова по-голяма е тъканната съвместимост и вероятността за успешна трансплантация. Определен вид левкоцити у бозайниците (т. нар. Т-клетки) имат способността да разпознават тъканните антигени на собствените клетки от тези на чужди или несвойствени на нормалния организъм (например туморни) клетки и да унищожават чуждите клетъчни елементи; Т-клетките играят главна роля в отхвърлянето на присадените органи. През **1980** С. поделя с Досе и Бенасераф **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на генетично детерминирани структури на клетъчната повърхност, които регулират имунните реакции".

С. е член на Американската нац. АН, на Д-вото по трансплантология и на Американското д-во на генетиците.

СО̀ДИ (Soddy), **Фредерик** (2.IX.1877, Истборн — 22.IX.1956, Брайтън) — английски химик. Баща му е търговец. С. завършва химия в Мъртън Колидж към Оксфордския ун-т (1898) и 2 г. работи като изследовател в университета. През 1900 — 03 е демонстратор по химия в ун-та „Макгил“ в Монреал, Канада, където с Ърнест *Ръдърфорд* изследва радиоактивните елементи. Двамата създават (1903) теорията за радиоактивния разпад, според която той е съпроводен със самопроизволно превръщане на един хим. елемент в друг. Тази теория е начало на съвременното учение за атома. След завръщането си във Великобритания през 1903 С. продължава обучението си при Уилям *Рамзи* в Университетския колеж към Лондонския ун-т. С. и Рамзи доказват (1903) чрез спектроскопичен анализ, че при радиоактивния разпад на радия се отделя хелий. Това е първият случай на получаване на един хим. елемент от друг. През 1904 С. става преподавател по физикохимия в ун-та в Глазгоу. Той открива (1910), че елементи с различна атомна маса могат да притежават еднакви хим. свойства. През 1913 развива концепцията за изотопите — разновидности на един хим. елемент, на които някои от физ. и хим. свойства са различни; имат различна атомна маса, но заемат едно и също място в периодичната система на хим. елементи. С. и американският химик Казимир Фаянс независимо един от друг формулират (1913) правилото за преместването при радиоактивния разпад. С. доказва експериментално (1915), че при постепенния разпад на урана се получава радий. През 1918 С. и Джон Кранстън независимо от Ото *Хан* и Лизе Майтнер откриват хим. елемент протактиний. Откритията на С. са от особена важност за развитието на радиохимията. От 1914 до 1919 той е професор по физикохимия в ун-та в Абърдийн, от 1919 до края на научната си кариера (1937) е професор

Фредерик Соди

по неорганична химия и физикохимия в Оксфордския ун-т. През 1920 С. развива хипотезата, че изотопите могат да се използуват за определяне на геоложката възраст на скалите (20 г. по-късно Уилард *Либи* открива метода за датиране с въглерод 14). През **1921** С. получава **Нобеловата награда за химия** „за приноса му в химията на радиоактивните вещества и за изследване на произхода и природата на изотопите“. Постепенно се оттегля от активна изследователска работа в областта на химията и развива няколко икон., социални и полит. теории. През последните години от живота си е разочарован от ескалацията на ядреното въоръжаване и призовава колегите си да поемат отговорността за социалните последствия от научните си изследвания.

С. е член на лондонското Кралско д-во, Британското хим. д-во и на академиите на науките на Италия, Русия и Швеция.

СОЛЖЕНЍЦИН (Solzhenitsyn), **Александър** Исаевич (11.XII.1918, Кисловодск) — руски писател. Потомък на поземлени собственици, засегнати от експроприацията след Октомврийската революция. Завършва математика в ун-та в Ростов (1941). Мобилизиран през 1941. През февруари 1945 е арестуван за антисъветска пропаганда и осъден на 8 г. затвор и изселване в Сибир. През 1957 е реабилитиран. Учи в ин-ти във Владимир и Рязан. През 1962 в сп.

Александър Солженицин

„Новый мир“ излиза повестта на С. „Один день Ивана Денисовича“ („Един ден на Иван Денисович“), в която през погледа на един затворник се разкрива безмилостно животът в каторгата. В по-късните си разкази С. разобличава сталинизма — „Случай на станции Кречетовка“ (1963; „Случай на гара Кречетовка“), „Для пользы дела“ (1963; „В интерес на каузата“), и утвърждава християнските и неотолстоистките стойности — повестта „Матрёнин двор“ (1963; „Къщата на Матрьона“). След като през 1967 изпраща до конгреса на писателите открито писмо, в което се обявява против цензурата, произведенията му са забранени и се издават изключително в чужбина — романите „В круге первом“ (1968; „Първият кръг“), писан през 1955 — 58, и „Раковый корпус“ (1968 — 69; „Ракова болница“), писан през 1963 — 66; това са творби, отричащи авторитарния режим на Йосиф Сталин и системата на социализма. Трагичното им звучене се засилва от използуваните метафизични символи — затвор, болест, лаборатория, болница. През 1969 С. е изключен от Съюза на писателите. През **1970** получава **Нобеловата награда за литература**. Отказва да напусне СССР и не присъствува на церемонията по връчването на наградата. През 1971 публикува романа „Август четырнадцатого“ („Август 1914“) — първа част от голям романен цикъл за руската революция, написан с намерението да се реставрира ходът на нац. история, която С. преценява като фалшифицирана. През 1973 КГБ конфискува ръкописа на романа „Архипелаг ГУЛАГ“, което излиза в Париж през декември 1973. През февруари 1974 С. е арестуван, обвинен в държ. измяна, лишен от съветско гражданство и експулсиран във ФРГ, 2 г. живее в Цюрих. От 1976 продължава да твори в САЩ — Писмо до правителството на САЩ, „Warning to the West“ (1976; „Предупреждение към Запада“), „The Mortal Danger“ (1980; „Смъртната опасност“), „East and West“ (1980; „Изток и Запад“) и др.

СО̀ЛОУ (Solow), **Робърт** (23.VIII.1924, Ню Йорк) — американски икономист. Учи в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, като стипендиант до 1940. Първите му изследвания са в областта на социологията (с Талкът Парсънс) и антропологията (с Клайд Клъкън). През 1942 постъпва в армията (до август 1945). Завръща се в Харвардския ун-т, за да следва икономика. Негов преподавател и приятел е Василий *Леонтиев*. С. става негов асистент и му помага в научноизследователската работа. Създава направление за главните (паричните) коефициенти на модела разходи — готова продукция. Интересува се от статистически вероятни модели. През 1949 — 50 става стипендиант на Колумбийския ун-т в Ню Йорк. Посещава лекции на Ейбрахам Уолд, Джейкъб Уолфовиц и Т. Андерсън. Работи и върху докторската си дисертация, изследвайки опитно модела за промените в размера на заплащането, като използува модела на Марков за заетост — безработица и за определяне на заплащането. През 1951 дисертацията му е отличена с най-високата награда на Харвардския ун-т с предложение да се издаде в отделна книга и да получи 500 долара премия. След като я препрочита, С. решава, че би могъл да я напише много по-добре; не осъществява решението си. През последните 40 г. от научната си кариера С. работи като асистент в Икон. факултет на Масачузетския технологичен

Робърт Солоу

Роджър Спери

ин-т в Кембридж. Основната му заслуга е въвеждането на модел на икон. растеж (наречен на негово име), чрез който сложната и неуловима действителност става разбираема и може да бъде анализирана. Изработването на модела се предхожда от подробни емпирични изследвания на главните фактори, от които зависи процесът на растежа. Моделът се изгражда на основата на перфектно действуващ пазар, в който натрупаните спестявания точно отговарят на планираните инвестиции от фирмите. В него факторът за пропорциите, т. е. отношението между действителния капитал и работната сила, се променя по време на растежа. Моделът изследва връзката между лихвения процент, стойността (цената) на капитала, интензивността (скоростта на оборота) му, заплатата на работниците и техните спестявания. Нарастването на лихвените проценти води до намаляване на стойността (цената) на капитала по отношение на работната заплата и до увеличаване интензивността на капитала. Обратният процес се наблюдава при ниски лихвени проценти. Изследванията на С. в тази област откриват нови области за икон. изследвания. През **1987** С. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „принос в теорията на икономическия растеж".

СПЀРИ* (Sperry), **Роджър** Уолкот (20.VIII.1913, Хартфорд, Кънетикът) — американски невролог. Баща му е банкер; след ранната му смърт майката на С. работи като помощник-директорка в местната гимназия. С. завършва колеж в Оберлин, Охайо, като магистър по психология (1937) и зоология в Чикагския ун-т с докторат (1941). През следващите 5 г. е на изследователска работа в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, и във Флорида — в лабораторията по биология на приматите към Харвардския ун-т. Изучава мозъчните функции у животни, на които е извършена комисуротомия (прекъсване на нервните влакна, свързващи лявото и дясното полукълбо на главния мозък). От 1946 е асистент по анатомия, от 1952 — доцент по психология в Чикагския ун-т. От 1954 е професор по психобиология в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. Изследва болни с тежка форма на епилепсия, на които е извършена комисуротомия с лечебна цел като единствено средство, което възпрепятствува разпространяването на огнището на възбуждение в другото полукълбо и ограничава силата на припадъка. Тези дълбоко страдащи индивиди са уникален модел за изучаване на специфичните функции на двете мозъчни полукълба у човека, тъй като с прекъсването на свързващите ги структури всяко от тях работи самостоятелно. С. установява, че съществува функционална асиметрия на мозъчните полукълба и всяко изпълнява определени дейности в процеса на познанието. У всички лица, служещи си предимно с

дясната ръка, и у част от служещите си предимно с лявата ръка лявото полукълбо има основна роля в речевите функции (говор, четене, писане), във формирането на абстрактни понятия, възприемането на символи и извършването на математически операции. Дясното полукълбо преобладава при възприемане на форми, образи и пространствени съотношения, при разпознаване на лица, в слуховите възприятия (гласове, интонации, музика), в осмислянето на сложни взаимовръзки и в интуитивното разпознаване. Специализацията на функциите на двете полукълба започва да се формира непосредствено след раждането и завършва към 10-годишна възраст. Ако в този период от време се увреди едно от полукълбата, другото поема пълноценно функциите му; по-късно тази възможност рязко намалява и при възрастните индивиди компенсация не се наблюдава. През **1981** С. получава половината от **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, отнасящи се до функционалната специализация на мозъчните полукълба"; другата половина от наградата е присъдена на Дейвид *Хюбъл* и Торстен *Висел*.

С. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското философско д-во, лондонското Кралско д-во и Папската АН.

СПЍТЕЛЕР (Spitteler), **Карл** Фридрих Георг (24.IV.1845, Лийстал — 28.XII.1924, Люцерн) — швейцарски поет, романист и есеист. Баща му е правителствен чиновник; през 1849 е назначен за финансов управител на Швейцарската конфедерация в Берн, където се установява с цялото си семейство. До завършване на гимназиалното си образование С. живее при леля си в Базел. Отрано показва артистична надареност, смята да става художник, но в гимназията попада под влияние на филолога Вилхелм Вакернагел и на историка Якоб Буркхарт, които му вдъхват преклонение към епичната поезия, по-специално към творбите на италианския ренесансов поет Лудовико Ари-

Карл Спителер

осто. Скоро С. започва да пише стихове. През 1863 изпълнява желанието на баща си и постъпва в ун-та в Цюрих, където следва право. През 1865 — 70 учи теология в Цюрих, Хайделберг и Базел, подготвяйки се за свещеник, но по-късно отклонява предложението да стане пастор в Ароза, за да продължи лит. си кариера. През 1871 става възпитател в дома на руски генерал в Санкт Петербург, където остава 8 г. През този период С. завършва първата си голяма творба, която замисля като студент в Хайделберг — класическата поема „Prometheus und Epimetheus" (1881; „Прометей и Епиметей"), модерна алегория, написана в римувана библейска проза в стихове. След завръщането си в Швейцария през 1879 публикува поемата на собствени разноски под псевдонима Карл Феликс Тандем, но книгата остава незабелязана от лит. критици. През 1881 С. е учител в Нойвевил. Работи като журналист в Базел (1885 — 86) и в Цюрих (1890 — 92). Публикува поемата в бели стихове „Extramundana" (1883; „За свръхестественото"), сб. с лирически стихотворения „Schmetterlinge" (1889; „Пеперуди"), прозаическите произведения „Friedli der Kolderi" (1891; „Малкият Фред от фамилия Колдери") и „Gustav" (1892; „Густав") и сб. със сатирически стихотворения „Litterarische Gleichnisse" (1892; „Литературни притчи"). През 1892 родителите на жена му оставят значително наследство, което

позволява на С. да се съсредоточи само върху писателската си дейност. Преместващи се със семейството си в Люцерн, той работи в уединение и създава няколко книги — „Balladen“ (1896; „Балади“), „Der Gotthard“ (1897; „Сенготардският проход“), повестта „Conrad der Leutnant“ (1898; „Конрад лейтенантът“), сб. с критически есета „Lachende Wahrheiten“ (1898; „Забавните истини“). Може би защото С. е идеалист и представител на класицизма във време на реализма, той е малко популярен; забелязан е от група критици и писатели — между тях са Йозеф Виктор Видман, редактор на „Бернер Бунд“, и немският философ Фридрих Ницше, който го препоръчва за редактор на мюнхенското сп. „Кунстварт“. През 1887, когато С. преиздава „Прометей и Епиметей“, бива обвинен в плагиатство на книгата на Ницше „Тъй рече Заратустра“. По повод на това С. пише кн. „Meine Beziehungen zu Nietzsche“ (1908; „Моите връзки с Ницше“). Голямото признание С. получава с епическата поема „Olympischer Frühling“ („Олимпийска пролет“), написана през 1900 — 1905 — сложно произведение, съчетаващо митология, хумор, фантазия, религия и алегория. В завършен вид (1910) тя съдържа 600 страници, разделени в 5 книги; призната е за шедьовър на немскоезичната литература. През 1920 С. получава **Нобеловата награда за литература** за **1919** за „високата оценка на неговия епос „Олимпийска пролет“. Наградата е приета от швейцарския посланик, тъй като С. е тежко болен.

СТАЙН (Stein), **Уилям** Хауард (25.VI.1911, Ню Йорк — 2.II.1980, Ню Йорк) — американски биохимик. Баща му е търговец. От 1929 до 1933 С. учи химия в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, а от 1934 — биохимия в Колежа за лекари и хирурзи към Колумбийския ун-т в Ню Йорк. През 1938 защитава докторска дисертация върху аминокиселинния състав на белтъка еластин и отива в Рокфелеровия ин-т (дн. университет) за мед. изследвания в Ню Йорк. Тук започва сътрудничеството му със Станфорд *Мур*, с

Уилям Стайн

когото през следващите години работи в много тясна връзка. Двамата започват да разработват методи за определяне на аминокиселинния състав на белтъците. По време на II световна война С. работи по военни проекти. След края на войната директорът на Рокфелеровия ин-т Хърбърт *Гасър* поканва С. и Мур да възобновят изследванията си. Те прилагат и усъвършенстват различни методи на хроматография (хартиена, колонна, йонно-обменна) за количествен анализ на аминокиселините. Изследват и връзката между структурата и действието на рибонуклеазата — ензим, който разгражда рибонуклеиновата киселина. От 1954 С. е професор по биохимия в Рокфелеровия ун-т. През 1958 С., Мур и Даръл Спакман разработват автоматичен апарат за хроматографско разделяне и количествен анализ на аминокиселините. С помощта на този апарат през 1960 С. и Мур определят първичната структура (последователността на подреждане на аминокиселините) на рибонуклеазата. Едновременно и независимо от тях същия резултат постига и Кристиан *Анфинсен*. След определянето на структурата на инсулина от Фредерик *Санджър* това е вторият белтък и първият ензим с изяснена структура. В края на 60 г. С. и Мур анализират и изясняват структурата на дезоксирибонуклеазата — ензим, който разгражда дезоксирибонуклеиновата киселина. През 1968 — 69 С. е председател на Нац. к-т на

САЩ по биохимия. През **1972** С. и Мур получават половината от **Нобеловата награда за химия** „за техния принос в изясняването на връзката между химичната структура и каталитичното действие на активния център в молекулата на рибонуклеазата“. Другата половина от наградата получава Анфинсен.

С. е член на Американската нац. АН и на Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

СТАЙНБЕК (Steinbeck), **Джон** Ърнст (17.II.1902, Салинас, Калифорния — 20.XII.1968, Ню Йорк) — американски писател. Израства в малкия град Салинас, разположен сред едноименната долина, простираща се до крайбрежието на тихоокеанския залив Монтерей. През 1920 — 26 (с прекъсвания) посещава Стандфордския ун-т в Пало Алто и прави първите си лит. опити. Принуден да се издържа сам, работи из калифорнийски ферми и опознава отблизо живота в региона. Повечето от ранните му романи са свързани с Калифорния от времето на неговото детство и от 30-те г. и го утвърждават като регионален писател, като същевременно се вписват в основната тема на творчеството му — съдбите на обикновените хора, вплетени в сложната обществена структура на САЩ. В „The Pastures of Heaven“ (1932; „Небесните пасбища“) С. възприема реалистичния метод, на който остава верен и в останалите си произведения. Известен става след публикуването на романа „Tortilla Flat“ (1935; „Тортила Флет“) — наситена с тънък хумор и ирония и с романтични елементи, книгата показва дехуманизиращата роля на материализма. Трусовете, предизвикани от голямата икон. криза през 30-те г., изострят социалната ангажираност на С. В „In Dubious Battle“ (1936; „В съмнителна битка“) — роман за драматично развилата се стачка на сезонните земеделски работници през 1934, С. застава на страната на потисканите, но свързва социалните проблеми с несъвършенствата в биол. природа на човека. Съпричастен е и към съдбата на двамата бездомни ратаи, опи-

Джон Стайнбек

сана в „Of Mice and Men“ (1937; „За мишките и хората“), като поставя акцента върху отговорността на индивидите един към друг. Драматизацията на този силно въздействуващ роман се поставя с успех на сцената на Бродуей. С. получава покани и за екранизации на негови творби, но вместо в Ню Йорк отива в лагерите на сезонните работници, пише статии за условията на живот в тях. В края на 1937 посещава и Оклахома, най-засегнат от Средните щати от поредицата природни бедствия и от масовото окрупняване на земята от корпорации и банки. С. пътува с потока от преселници, устремили се към Калифорния с надежда да намерят работа — драмата им е в основата на най-социалната за времето си творба, епическия роман „The Grapes of Wrath“ (1939; „Гроздовете на гнева“). Фактите са интерпретирани с голямо худ. майсторство, много от образите са издигнати до равнището на символи, авторът утвърждава вярата в издръжливостта на човешкия дух, в човешката солидарност. Книгата предизвиква остри реакции. Фермерската асоциация в Калифорния се опитва да подведе С. под съд за клевета, обявяват го за комунист. Оценката на критиците обаче му отсъжда наградата „Пулицър“ (1940). С. предприема заедно със своя приятел Едуард Рикетс, биолог, експедиция из Калифорнийския залив, резултат от която е кн. „Sea of Cortez“ (1941; „Морето на Кортес“).

През 1942 издава романа „The Moon Is Down“ („Луната залезе“) — за нахлуването на нацистите в Норвегия. През 1943 С. заминава за европейския фронт като кореспондент на в. „Ню Йорк Хералд Трибюн“. Репортажите си за войната публикува в кн. „Once There Was a War“ (1958; „Имало едно време една война“). Следвоенното му творчество включва романите „Cannery Row“ (1945; „Улица Консервна“) — подобно на „Тортила Флет“ мястото на действието е Монтерей, „Sweet Thursday“ (1954; „Благодатният четвъртък“), „East of Eden“ (1954; „На изток от Рая“) — съвременна версия на библейската легенда за Каин и Авел, и др. В края на 50-те г. С. пътува из Европа. След завръщането си отново е ангажиран с болезнените проблеми на американското общество и сигнализира за моралния упадък, последица от следвоенния икон. бум. В „The Winter of Our Discontent“ (1961; „Зимата на нашето недоволство“) С. за пръв път се откъсва от живота на обикновените хора в Калифорния, за да изобрази духовната криза във висшите кръгове на Нова Англия. В последната си творба „Travels with Charley“ (1962; „Пътешествия с Чарли“) преоткрива красотата на американската природа, но с болка установява нарастващата бездуховност на Америка. През **1962** С. е удостоен с **Нобеловата награда за литература** за „реалистичните му и с богата образност творби, в които съчетава лек хумор с остро социално чувство“.

Джак Стайнбъргър

СТÀЙНБЪРГЪР (Steinberger), **Джак** (25.V.1921, Бад Кисинген, Германия) — американски физик. Поради антисемитската политика на нацистите в Германия 400 еврейски деца, сред които и С., през 1934 заминават за САЩ по покана на американски евреи. Родителите му също емигрират (1938) в САЩ и се установяват в Чикаго. С. учи 2 г. в Илинойския технологичен ин-т в Чикаго, но го напуска, за да работи и помага на семейството си. Учи вечерно химия в Чикагския ун-т. По време на II световна война служи в армията и работи в радиационната лаборатория на Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. След войната учи физика в Чикагския ун-т, където слуша лекциите на Енрико *Ферми*, Едуард Телър, Грегор Венцел и др. През 1949 специализира в Калифорнийския ун-т в Бъркли. От 1950 е в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. През 1964 заминава за Женева, където работи в Европейската организация за ядрени изследвания (ЦЕРН) с много известни физици, между които и Жорж *Шарпак*. От 1968 получава постоянно място в ЦЕРН. Участвува в проекта на Карло *Рубия* за построяване на протон-антипротонен колайдер (ускорител с насрещни снопове), на който през 1983 са открити междинните векторни бозони. От 1986 е професор в Скуола Нормале в Пиза. През 1960 — 62 С., Лион *Ледърман* и Мелвин *Шварц* провеждат експеримент за изучаване на неутриното. То е лека (възможно без маса) електронеутрална частица с огромна проникваща способност, поради което почти не взаимодействува с веществото. Този факт силно затруднява регистрирането му, но дава големи възможности за изследване на вътрешния строеж и еволюцията на космичните обекти. С нарастване на енергията на неутриното вероятността за взаимодействието му с веществото расте, а проникващата му способност намалява. Съществуването на такава частица предсказва (1930) Волфганг *Паули*, Ферми я нарича (1932) неутрино (неутронче), през 1953 — 56 експериментално е доказано съществуването ѝ. Като използуват големия протонен ускорител на Брукхейвънската нац. лаборатория в Ню Йорк, С., Ледърман и Шварц получават за първи път в лабораторни условия сноп от неутрино, състоящ се от стотици милиарди частици. За да могат да регистрират поне няколко неутрино, те построяват огромен сложен детектор с маса 10 t. Стоманена стена, дебела 13,4 m, отклонява всички други частици, които могат да играят ролята на фалшиви неутрино. Полученият чист неутринен сноп влиза в голям алуминиев детектор, в който неутриното взаимодействува с алуминиевите атоми. По това време на учените е известно, че когато неутриното взаимодействува с веществото, се образуват както електрони, така и електроноподобни частици (наречени мюони). Не е известно обаче дали това се дължи на съществуването на 2 типа неутрино. При анализа на своя експеримент С., Ледърман и Шварц откриват нов тип неутрино, наречено мюонно неутрино, и установяват, че съществуват 2 типа неутрино — мюонно и електронно. Въз основа на получените резултати е предложен стандартен модел, който се използува за класифициране на всички елементарни частици. През **1988** С., Ледърман и Шварц получават **Нобеловата награда за физика** „за метода на неутринния поток и демонстрирането на дублетната форма на лептоните чрез откриването на мюонното неутрино“.

СТÀНЛИ (Stanley), **Уендъл** Мередит (16.VIII.1904, Риджвил, Индиана, САЩ — 15.VI.1971, Саламанка, Испания) — американски биохимик и вирусолог. Баща му е издател. С. завършва Ърлам Колидж в Ричмънд, Индиана (1926), където учи химия и математика; след това продължава обучението си по химия при Роджър Адамс в ун-та на Илиной. През 1929 защитава докторат върху противолепрозните средства (хим. съединения за лечение на проказа). Награден е от Нац. изследователско д-во по химия и през 1930 — 31 специализира биохимия при Хайнрих

Уендъл Станли

Виланд в Мюнхенския ун-т. От 1931 С. е асистент в Рокфелеровия ин-т за мед. изследвания (днес Рокфелеров ун-т) в Ню Йорк, от 1932 — в лаборатория по зоо— и фитопатология в Принстън, Ню Джърси. Изследва вируса на тютюневата мозайка (ВТМ) и стига до извода, че е изграден от белтъци. През 1935, като използува методите на Джон *Нортроп*, С. кристализира ВТМ и показва, че тези кристали могат да се разтварят, филтруват и пречистват, без да загубват способността си да се размножават в растенията и да ги заразяват. От кристалния ВТМ изолира нуклеинова киселина (1936) и доказва, че вирусите са нуклеопротеиди (изградени са от нуклеинови киселини и белтъци). Откритието му е доказателство за междинното положение на вирусите между живата и неживата природа. По време на II световна война С. е член на К-та за мед. изследвания на Американската служба за научни изследвания и развитие във Вашингтон. В продължение на 3 г. пречиства няколко вида грипни вируси и получава първата антигрипна ваксина, за което е награден с президентска грамота (1948). През **1946** С. и Нортроп получават половината от **Нобеловата награда за химия** „за получените от тях ензими и вирусни белтъци в чист вид“. Другата половина от наградата получава Джеймс *Съмнър*. От 1948 С. е професор по биохимия и директор на създадената от него лаборатория за вирусни изследва-

ния в Калифорнийския ун-т в Бъркли. През 1955 изолира вируса на полиомиелита. В края на кариерата си открива, че вируси са причинители на някои форми на рак при човека. С. е съветник в Нац. ин-т по здравеопазване (от 1945 до края на живота си); експерт е по вирусни болести към Световната здравна организация (1951 — 66) и др. Умира внезапно в Испания, където е поканен да участвува в конгреса на Испанското д-во по биохимия.

С. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското д-во на биохимиците, Американската асоциация за развитие на науката, Американското хим. д-во, Американското философско д-во и др.

Джордж Стиглър

СТИ́ГЛЪР (Stigler), **Джордж** Джозеф (17.I.1911, Рентън — предградие на Сиатъл, Вашингтон) — американски икономист. Единствен син на емигранти от Бавария и Австро-Унгария. Завършва Вашингтонския ун-т в Сиатъл със степен бакалавър по икон. науки (1931). През 1932 става магистър в Северозападния ун-т в Чикаго. В Чикагския ун-т започва да работи върху докторска дисертация по икономика. В Чикаго е силно повлиян от икономисти, като Франк Найт, Джейкъб Вайнър, Хенри Саймънс, Алън Уолис и Милтън Фридман. През 1936 става асистент в Държ. ун-т на Айова в Еймс. В Чикаго защитава (1938) докторска дисертация на тема „Production and Distribution Theories"(„Производствени и разпределителни теории"). През 1938 — 46 става редовен професор във факултета към ун-та на Минесота. По време на II световна война е консултант на Групата за статистически изследвания в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. Професор в ун-та „Браун" в Провидънс, Роуд Айланд (1946), Колумбийския ун-т (1947) и Чикагския ун-т (1958). В Чикаго създава курс по промишлена организация и е редактор на университетското „Journal of Political Economy" („Списание за политическа икономия"). През 40-те и 50-те г. написва много статии и книги в областта на приложната микроикономика и на промишлената организация. В съавторство с Фридман пише статия „Roofs or Ceilings" (1946; „Покриви или тавани"), в която доказва, че контролът над наемите по време на войната и след това в някои градове води до жилищен дефицит, недостатъчни грижи по поддържането на жилищата и лошо качество на строителството им. С. е автор на известния учебник по микроикономика „The Theory of Price" (1947; „Теорията на цената"). През 1949 публикува критика (с широк отзвук) за конкуренцията при монополизма. В есето си „The Divizion of Labor Is Limited by the Extent of the Market" (1951; „Разделението на труда се ограничава от размера на пазара") той продължава наблюденията на Адам Смит, че размерът на фирмата е ограничен от транспортните разходи и от гъстотата на населението. В очерка „The Economies of Scale" (1958; „Размер на икономиите") въвежда „принципа на оцеляването" в теорията на промишлената организация. С. определя минималния размер на ефективност, осигуряващ оцеляването като най-малка величина на предприятието (измерваща се в единици произведена продукция и заета работна сила), способно да оцелее в производствената сфера след промени в технологията и в пазарната ситуация. През 1961 публикува статията „The Economics of Information" („Икономика на информацията"), в която разработва метод, съдържащ модел за изследване на информационните проблеми в икономиката, и прилага нов подход в теорията на „пазарното поведение". През 60-те и 70-те г. продължава да прави приноси в областта на индустриалната организация. Много проницателен е трудът му „Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries" (1963; „Капитал и норма на възвръщаемост в промишлените отрасли"). В „A Theory of Oligopoly" (1964; „Теория за олигопола") показва как прилаганите тайни споразумения ограничават успеха на картела. Интересите му се насочват към икон. регулиране. С. доказва, че регулиращите мерки, насочени към подобряване на условията за потребителите, на практика са в полза на производителите. Той е световнопризнат авторитет в областта на историята на икон. учения, по-специално в областта на идеите, живота и дейността на ранните икономисти теоретици. През **1982** С. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** „за новаторски изследвания на индустриалните структури, функционирането на пазарите, причините и последиците от държавното регулиране".

С. е президент на Американската икон. асоциация (1964) и на Д-вото за стопанска история (1977). Член е на Американската нац. АН и на Американското философско дружество.

СТО́УН (Stone), Джон **Ричард** Николас (30.VIII.1913, Лондон) — английски икономист. Единственото дете в семейство на адвокат. За голямо разочарование на баща си С. изоставя лекциите по право в Кембридж (1931) и избира да следва икон. науки. В Кингс Колидж в Кембридж учи при един от новаторите на икон. статистика Колин Кларк и посещава лекции на Джон Кейнс. След завършване на висшето си образование (1935) издава икон. информационен бюлетин за застрахователното д-во „Лойдс" в Лондон. Заедно със съпругата си Уинифред Мери Дженкинс участвува в няколко икон. изследвания, включително в подготовката на доклада за различията в структурите на потреблението и на спестяванията в семейния бюджет, публикуван 1938. През 1937 съпрузите започват да издават сп. „Trends" („Насоки") — икон. и бизнесмесечник, основан от Кларк. По време на II световна война С. отговаря в Министерството на военната икономика за статистиката на морските превози и доставката на нефт. През следващата година преминава към Службата за централна икон. информация към Управлението на секретариата на военния кабинет, където работи с Кейнс и Джеймс *Мийд* по съставяне на общ обзор на икон. и финансовото състояние на Великобритания. Изследванията им се публикуват в таблична форма като част от бюджетния доклад на финансовия министър за 1941. Таблиците съдържат оценки за размера на нац. доход и на разходите за 1938 и 1940, на семейния доход, разходите и спестяванията, нетната сума на фондовете, които се насочват към частния сектор или постъпват от него в разпореждане на правителството. Системата на С. за отчитане на нац. доход на основата на двойното счетоводство представлява емпиричната страна на кейнсианската революция в макроикон. теория. Методът на С. за нац. счетоводство дава голям тласък за съставяне на иконометрични модели. След пускането на правителствената служба (1945) С. става директор на Отдела по приложна икономика в Кембридж, от 1955 е професор по финанси и счетоводство. Той е пионер във въ-

Ричард Стоун

вяването на системата на финансовите балансни. През 1945 посещава Ин-та за фундаментални изследвания в Принстън, САЩ, и подготвя за ОН доклад за разработките на междунар. правила за изчисляване на нац. доход. През 1947 ООН публикува доклада му под заглавие „Measurement of National Income and the Construction of Social Accounts“ („Измерване на националния доход и съставяне на социалните сметки“). Работата на С. по създаване на стандартизирана система за нац. счетоводство продължава през следващите 2 десетилетия. Резултат от нея са серии от публикации и кн. „A System of National Accounts“ („Система за национални сметки“), написана съвместно с Абрахам Айденоф и публикувана от ООН през 1968. Системата на С. за нац. счетоводство е адаптирана от много развити и развиващи се страни. Той открива система за демографско счетоводство, която включва фактори като промените в популацията и социално-икон. развитие. През 1975 ООН публикува кн. му „Towards a System of Social and Demographic Statistics“ („По отношение на системата за социална и демографска статистика“), която е допълнение към работата му за нац. счетоводство. С. прави важни изследвания върху поведението на потребителя, занимава се с анализ на пазара. Заедно с Дерик Роу издава кн. „The Measurement of Consumers' Expenditure and Behavior in the United Kingdom“ (2 т., 1954, 1966; „Измерване на потребителските разходи и на поведението на потребителя в Обединеното Кралство“), в която е развита теорията за потребителските разходи като част от изследванията на С. върху нац. счетоводство. През **1984** С. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „съществен принос в разработката на системите за национални сметки и за значително усъвършенстване на основите на емпиричния икономически анализ“.

С. е член на Иконометричното д-во (и негов президент през 1955), Междунар. статистически ин-т, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската икон. асоциация.

СЪВЕТ НА ПРИЯТЕЛИТЕ (Friends Service Council) — постоянен съвет за координиране дейността на Религиозното общество на приятелите; създаден през 1927 в Лондон. Седалище — в Лондон. Квакерите са последователи на Джордж Фокс, който проповядва, че всеки човек може да изпита божественото озарение, да открие за себе си божията воля, която да го изведе на правия път. Те са убедени, че тяхната дейност изразява присъщия на всеки човек стремеж към мир. Квакерите се обявяват против войната и насилието, против военната служба. Те водят енергична борба срещу робството. Настояват пред британския парламент да се прекрати търговията с роби в английските колонии. Квакерите са пионери в областта на общественото подпомагане. През 1792 създават в Йорк приют за лечение на душевноболни. Работят за подобряване условията на живот на затворниците. Подпомагат с храна жертвите на глада в Ирландия през 1847 — 48. През 1868 създават Асоциация на чуждестранната мисия на квакерите с цел да се разкриват болници, училища и квакерски организации в чужбина. През 1870 основават К-т на квакерите за подпомагане на жертвите от войната със задача да работи за възстановяването на пострадалите от Френско-Пруската война градове и да оказва хуманитарна помощ едновременно на двете страни на военния конфликт. По време на II световна война комитетът активизира своята дейност. От 1943 той започва да се нарича Служба на квакерите за оказване на помощ. През 1940 — 48 действува във Великобритания, Франция, Нидерландия, Гърция, Германия, Австрия и Полша; оказва мед. помощ на пострадалите, раздава храна и облекло, организира лагери за бежанците и лицата, останали без подслон. Този и други подобни комитети се включват в С. п. В продължение на 2 г. след Арабско-Израелската война през 1948 С. п. организира лагери за арабските бежанци в Газа. През 1961 съвместно с *Американския комитет на приятелите* спонсорира програмата за междунар. диалог в

Западна Африка, оказва помощ на жертвите на бунтовете в Индия, на войната в Корея и Виетнам, на гладуващите в Етиопия, Чад и в други африкански държави. През 1978 чрез обединяването на С. п. и К-та на квакерите за мир и междунар. отношения се създава нова организация на квакерите за мир и подпомагане, която работи за разкриването на болници и земеделски центрове в Индия и в Африка, на училища и спортни центрове в Либия и Йордания, подпомага бежанците в Зимбабве, Сомалия и Пакистан. Подкрепя пацифистите в Северна Ирландия, които оказват натиск върху британското правителство за намаляване на разходите за въоръжаване. Разпростира своята дейност в ЮАР — информира за издевателствата над полит. затворници, дава юридически съвети на негрите в Совето и др.

През **1947** С. п. съвместно с Американския комитет на приятелите получава **Нобеловата награда за мир** като признание за тривековния исторически принос на квакерите в оказването на хуманитарна помощ, създаването на приятелски отношения между народите и неотстъпната им борба за мир.

СЪДЪРЛАНД (Sutherland), **Ърл** Уилбър (19.XI.1915, Бърлингейм, Канзас — 3.IX.1974, Маями, Флорида) — американски биохимик. Баща му е фермер, по-късно — галантериен търговец. С. завършва медицина в ун-та „Вашингтон“ в Сейнт Луис, Мисури (1942). По време на II световна война е военен лекар. Завръща се в ун-та „Вашингтон“ през 1945 като преподавател, по-късно е доцент в Отдела по биохимия. От 1953 ръководи Отдела по фармакология в ун-та „Уестърн Ризърв“ (днес „Кейс Уестърн Ризърв“) в Кливланд, Охайо. С. работи главно по 2 проблема: изследва ензима фосфорилаза, катализиращ първия етап от разграждането на гликогена, и проучва механизма на активиране на този процес от хормоните адреналин (епинефрин) и глюкагон. Установява, че освен фосфорилазата в началния етап на разграждането на гликогена в черния дроб участвуват още 2 ензима — единият активира фосфорилазата чрез присъединяване на фосфатна група, а другият я инактивира, като отнема фосфатната група. Продължавайки изследванията си, С. открива неизвестно дотогава нискомолекулно съединение — цикличен аденозин-3', 5'-монофосфат (цАМФ), и доказва, че хормоните адреналин и глюкагон въздействуват върху разграждането на гликогена с посредничеството на цАМФ; по-късно се установява, че този механизъм на действие се среща и при други хормони. На основата на тези данни С. изгражда хипотезата за втория посредник в хормоналното действие. Според нея хормоните могат да бъдат разглеждани като първи посредници при осъществяването на адекватна реакция в отговор на дразнения от външната или вътрешната среда на организма. Стигнали до клетките, хормоните се свързват със специфични рецептори, разположени на клетъчната мембрана. Образуването на хормон-рецептор комплекса е сигнал, който активира определени мембранни ензими — аденилциклази, различни за всеки хормон; от своя страна аденилциклазите активират синтеза на цАМФ. Като втори посредник цАМФ задвижва тристъпална ензимна реакция, която на свой ред дава тласък на специфични биохим. процеси в клетката; в резултат се стига до адекватен отговор на хормоналното въздействие. От 1963 С. е професор по физиология в ун-та „Вандърбилт“ в Нашвил, Тенеси. През

Ърл Съдърланд

следващите години установява, че с посредничеството на цАМФ действуват над 12 хормона при бозайниците; цАМФ играе роля в активността на нервните клетки и в генната експресия при бактериите. Наличието на цАМФ в едноклетъчни организми сочи, че той се включва като регулатор на клетъчните процеси на твърде ранен етап от еволюцията. През **1971** С. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, отнасящи се до механизма на действие на хормоните". По това време повече от 2000 учени в света проучват цАМФ. През следващите години С. изучава близкото до цАМФ по строеж и функции съединение цикличен гуанозин-3',5'-монофосфат. През 1973 се премества в ун-та на Маями в Коръл Гейбълс, Флорида.

С. е член на Американската асоциация за развитие на науката и на д-вата по химия, биохимия, фармакология и експериментална терапия.

СЪМНЪР (Sumner), **Джеймс** Бачелър (19.XI.1887, Кантън, Масачузетс — 12.VIII.1955, Бъфало, Ню Йорк) — американски биохимик. Баща му е преуспяващ фермер и собственик на фабрика за памук. С. завършва химия в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс (1910). Преподава химия в Матю Алисън Колидж (днес университет) в Саквил, Ню Брънзуик, Канада, и в Политехническия ин-т в Уорчестър, Масачузетс. От 1912 продължава обучението си в Харвардския ун-т — учи биохимия при Ото Фолин и защитава докторат (1914). Постъпва на работа в Мед. колеж към ун-та „Корнел" в Итака, Ню Йорк, където остава по време на цялата си научна кариера като асистент по химия (1914 — 29) и професор по биохимия (1929 — 55). Първите му изследвания са върху образуването на карбамид (урея) — главен отпадъчен продукт на азотната обмяна у човека и бозайниците. Поставя си задачата да изолира в чист вид ензима уреаза, който катализира хидролизата на карбамида до амоняк и въглероден диоксид. Открива, че семената на вид тропическо дърво в Южна Америка съдържат

Джеймс Съмнър

уреаза. След няколко години изследвания успява да изолира кристали от този ензим и доказва, че по структура е белтък. Това е първият изолиран ензим. Методът на кристализация на С. включва предварително изсоляване с електролити, утаяване и филтруване. Резултатите от откритието му, публикувани през 1926, са посрещнати със скептицизъм и недоверие. Едва когато Джон *Нортроп* оповестява, че по метода на С. е кристализирал ензима пепсин (1930), откритието е признато. През 1930 С. работи заедно с Ханс фон *Ойлер-Келпин* в Стокхолмския ун-т. Кристализира ензима каталаза (1937) и участвува в пречистването на други ензими. През **1946** С. получава половината от **Нобеловата награда за химия** „за откритието му, че ензимите могат да кристализират". Другата половина от наградата получават Нортрон и Уендъл *Стенли*. От 1947 С. е директор на лабораторията за ензимна химия към ун-та „Корнел", където продължава изследванията си.

С. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки и Д-вото за експериментална биология и медицина.

СЬОДЕРБЛУ̀М (Söderblom), **Натан** (Ларс Улоф Йонатан С.) (15.I.1866, Трьоне, Хелсингланд — 12.VII.1931, Упсала) — шведски архиепископ. Израснал в семейство, в което науката е на особена почит, от 5-годишна възраст започва да изучава латински език с баща си. През 1883 постъпва в ун-та в Упсала, където учи арабски, латински, еврейски и гръцки и получава бакалавърска степен по гръцки език. В продължение на 6 г. изучава теология и история на религията във Факултета по теология. Завършва през 1892 с научна степен по теология. През 1890 участвува в Студентската християнска конференция в Ню Хейвън, Кънетикът. Оттогава идеята за обединението на църквите по света става основна цел на неговия живот. С. е ръкоположен за пастор в Шведската лутеранска църква през 1893 и през същата година публикува своята първа книга — научно изследване върху теологията на германския религиозен реформатор Мартин Лутер. Първоначално С. е свещеник в психиатричната болница в Упсала, след което става пастор на шведската църква в Париж. В паството му живеят много скандинавски дипломати, бизнесмени, художници; Алфред Нобел е сред основните поддръжници на църквата. С. защитава докторат по теология в Парижкия ун-т с тезата за отвъдния живот в зороастризма (персийска религия, създадена през 6 в. пр. н. е). През 1901 — 14 преподава теология в ун-та в Упсала, а през 1912 — 14 — история на религията в Лайпцигския ун-т. Става много популярен не само между студентите, които с голям интерес слушат лекциите му, но и сред религиозните кръгове. В шведските уни-

Натан Сьодерблум

верситети се наблюдава възраждане на интереса към религията. Студентите основават център за християнски събирания и започват да издават сп. „Vår Lösen" („Нашият девиз"). С. е един от основателите на Всеобщия световен съюз на църквите за междунар. разбирателство. Заедно с други църковни лидери планира провеждането на среща в Констанц, Германия, през 1914, но избухването на I световна война осуетява тези планове. Опитът да се организира Вселенска конференция през 1917 също се оказва неуспешен, тъй като властите на воюващите държави отказват паспорти на църковните лидери и на конференцията отиват само представителите на 5 неутрални държави. Основната задача на конференцията е да се набележат пътищата за преодоляване на нац. и религиозните различия в името на братството и мира. През 1925 в Стокхолм се провежда Всеобща християнска конференция по въпросите на живота и труда, на която присъствуват 600 делегати от 37 държави — представители на руската православна църква и на основните протестантски църкви. Под председателството на С. се обсъждат въпросите на обединението на църквите, помирението на различните теологически възгледи в името на световния мир. Тази конференция допринася за създаването (1948) на Световния съвет на църквите. През **1930** С. получава **Нобеловата награда за мир** като признание за приноса му към мира посредством религиозно обединение.

СЮЛѝ ПРЮДѝМ (Sully Prudhomme), **Рьоне** (истинско име: Рьоне Франсоа Арман Прюдом) (16.III.1839, Париж — 7.IX.1907, Шатне Малабри, предградие на Париж) — френски поет. На 2 г. остава без баща. Като ученик се увлича по математика, философия, класически езици и френска поезия. Започва с поезия, повлияна от лит. група „Парнас" — „Stances et poèmes" (1865; „Станси и поеми"), „Les Épreuves" (1866; „Изпитанията"). Приветствуван от Шарл Огюстен Сент-Бьоф, С. П. постига успех и нав-

Рьоне Сюли Прюдом

Рабиндранат Тагор

сякъде се рецитира нашумялата „Vase brisé“ („Разбита ваза“). Но със „Les Solitudes“ (1869; „Самоти“) неговата поезия, изпълнена с дидактично вдъхновение, придобива философско оцветяване, което не я напуска, освен в „Les Vaines tendresses“ (1875; „Напразни нежности“). В стихосб. „La France“ (1874; „Франция“) поетът свидетелствува за шока от войната и поражението. Стиховете „La Justice“ (1878; „Правосъдието“), „Prisme“ (1886; „Призма“), „Le Bonheur“ (1888; „Щастието“) са изпълнени повече с чувство, отколкото с въображение. С. П. пише и проза — „L'expression dans les beaux-arts“ (1883; „За израза в изящните изкуства“), „Réflexions sur l'art des vers“ (1892; „Размисли върху изкуството на стиха“), „La Vraie Religion selon Pascal“ (1905; „Истинската религия според Паскал“). През **1901** С. П. получава първата **Нобелова награда за литература** преди всичко за високия идеализъм и за необичайното съчетаване на душевност и талант, за което свидетелствуват неговите книги.

ТАГÒР (Tagore), **Рабиндранат** (6.V.1861, Калкута — 7.VIII.1941, Калкута) — индийски поет, прозаик философ, художник, композитор и общественик. Произхожда от известна браминска фамилия. През 1878 отива за първи път във Великобритания, където вместо да продължи юридическото си образование, се отдава на европейската литература и музика. През 1881 публикува спомени от това пътуване. Пише 2 музикални драми, както и серия поеми — „Sandhyā Sangeet“ (1882; „Вечерни песни“). В Калкута преживява мистична авантюра, която го вдъхновява за поемата „Пробуждането на водопада“, поместена в сб. „Prabhāt Sangeet“ (1883; „Утрешни песни“). След кратък престой (1890) във Великобритания посвещава времето си на пътуване из Бенгалия, Индия. Опознава хора и пейзажи, които вдъхновяват поемите „Galpa guccha“ (1912; „Скитникът и други новели“). Периодът 1894 — 1900 е характерен с лит. плодовитост — сб. „Sonār Tari“ (1893; „Златната лодка“), „Chitra“ (1896; „Читра“), „Kalpanā“ (1900; „Мечти“), „Kṣanikā“ (1900; „Ефимерното“) и др. През 1901 основава училище във фамилното владение Сантиникетан край Калкута. Потресен от загубата на жена си, на дъщеря си, на баща си и на най-малкия си син, отразява скръбта и самотата си в лирични поеми. Включва се в нац. движение (1904) за независимост на Индия. През 1910 се появяват романът „Gorā“ („Гòра“) — забележително свидетелство за бенгалското общество от XIX в., и сб. поеми „Gītāñjalī“ („Гитанджали“), с мистична тоналност. Преведени са на английски език и са публикувани във Великобритания и във Франция в превод на френски език от Андре *Жид*. През **1913** Т. получава **Нобеловата награда за литература** „за дълбоко прочувствените, оригинални и прекрасни стихове, в които с изключително майсторство е изразил своето поетическо мислене“. Пътува много във Великобритания, САЩ и другаде. През 1921 създава в Сантиникетан ун-т „Визва Бхарати“. Т. е автор на много романи, поеми, песни, спомени, философски есета, дидактически и полит. трудове.

ТАМ (Tamm), **Игор** Евгениевич (26.VI.1895, Владивосток — 12.IV.1971, Москва) — руски физик. Баща му е строителен инженер. Т. завършва (1918) Московския ун-т и преподава физика в редица институти. От 1924 е преподавател в Московския ун-т (през 1927 става професор), от 1937 работи във Физ. ин-т „П. Н. Лебедев“ към АН на СССР в Москва. Развива квантова теория на разсейването на светлината в твърди тела и от електрони (1930), на фотоефекта в метали (1931), работи върху повърхностни ефекти в кристали (1932, нива на Т.), създава количествена теория на ядрените сили (1934). По това време Павел *Черенков* изследва γ-луминесценцията на течни разтвори и открива (1937), че при облъчването им с γ-лъчи се появява слабо синьо светене. Експериментите на Черенков показват, че светенето се наблюдава при всички чисти прозрачни течности, като яркостта му зависи малко от хим. им състав; поляризирано е по посока на първичния сноп γ-лъчи; за разлика от луминесценцията не се влияе от температурни промени и добавяне на примеси; не се излъчва във всички посоки, а предхожда γ-лъчите, като се разпределя в конус, чиято ос съвпада с посоката на γ-лъчите. Въз основа на тези резултати Сергей Вавилов предполага, че наблюдаваното явление не е луминесценция на течността, а светлина, излъчена от движещи се в нея бързи електрони (такива електрони възникват под действие на γ-лъчи в резултат на ефекта на Артър *Комптън*). Явлението е наречено ефект на Черенков или излъчване на Черенков (в руската литература — излъчване на Черенков — Вавилов). Механизмът на излъчването на Черенков е обяснен през 1937 от Т. и Иля *Франк* въз основа на класическата електродинамика и през 1940 от Виталий Гинзбург въз основа на квантовата теория. Според теорията на Т. и Франк високоенергетичният квант на γ-лъчите избива от атома електрон, който излита с много висока скорост. Теоретичните пресмятания показват, че скоростта на електрона е по-голяма от скоростта на светлината в облъченото вещество. Учените са смутени от това твърдение, тъй като според теорията на относителността на Алберт *Айнщайн* скоростта на коя да е частица не може да превишава скоростта на светлината. Но това ограничение е валидно за вакуум. Във вещество избитите от атомите електрони могат да се движат по-бързо от светлинните вълни (фазовата скорост на светлината може да е по-малка от скоростта на движение на електроните, при условие че γ-лъчите, избиващи електроните, са с достатъчно висока енергия; доказано е, че рентгеновите лъчи, които също избиват електрони от атомите, но са с по-ниска енергия от γ-лъчите, не предизвикват излъчване на Черенков). През **1958** Т., Франк и Черенков получават **Нобеловата награда за физика** „за откриването и интерпретацията на ефекта на Черенков“. Интересно е, че Т. не приема работата, за която получава наградата, за най-значителен свой принос. Про-

Игор Там

дължава изследванията си в областта на ядрената физика и елементарните частици. През 1950 Т. и Андрей *Сахаров* предлагат да се използува нагрята плазма, поместена в магнитно поле, за получаване на управляема термоядрена реакция. Създава многочислена школа физици теоретици.

Т. е член на АН на СССР (от 1933 е член-кореспондент, от 1953 — академик).

ТА̀УНС (Townes), **Чарлз** Хард (28.VII.1915, Грийнвил, Южна Каролина) — американски физик. Баща му е адвокат. Шестнадесетгодишен Т. постъпва в ун-та „Фурман“ в Грийнвил, където учи физика и съвременни езици (френски, немски, испански, италиански и руски). Специализира (1935 — 36) физика в ун-та „Дюк“ в Дърам, Северна Каролина, защитава докторат (1939) върху разделянето на изотопи и определянето спина на ядрото на въглерод 13 в Калифорнийския технологичен ун-т в Пасадена. От 1939 до 1947 работи в лабораториите „Бел Телефон“. По време на II световна война разработва радарни системи. От 1948 е доцент, през 1952 — 55 ръководи катедрата по физика, през 1955 — 61 е професор в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. През това време Т. работи върху конструирането на молекулен генератор. Принципът, лежащ в основата на молекулния генератор (мазер — от *m*icrowave *a*mplification by *s*timulated *e*mission of *r*adiation), е даден през 1916 — 17 от Алберт *Айнщайн*. Като прави теоретичен анализ на процесите на топлинното излъчване от гледна точка на квантовата теория, той постулира съществуването на принуденото излъчване — излъчване на електромагнитно лъчение от квантова система под действие на външно лъчение. Честотата, фазата, поляризацията и посоката на разпространение на излъчената електромагнитна вълна напълно съвпадат със съответните характеристики на външната вълна. Принуденото излъчване е процес, обратен на поглъщането; вероятностите за двата процеса са равни. При обикновени условия преобладава

Чарлз Таунс

поглъщането, но ако във веществото се създаде инверсна населеност между 2 енергетични нива (т. е. на по-високото ниво има повече частици отколкото на по-ниското) и му се въздействува с лъчение, чиято честота съвпада с честотата на квантовия преход между тези нива, принуденото излъчване преобладава пред поглъщането и интензитетът му може да е много по-голям от интензитета на спонтанното излъчване. Възможно е да се генерира и усилва лъчение с определена честота. През декември 1953 Т. конструира работещ мазер, чиято активна среда е амоняк, и получава голямо усилване на микровълни с честота 24 000 MHz. През 1952 — 53 Александър *Прохоров* и Николай *Басов* предлагат конструкция на молекулен генератор, но публикуват идеята си през 1954. Т. и Артър *Шолоу* разработват (1958) принципа на лазера (от *l*ight *a*mplification by *s*timulated *e*mission of *r*adiation). През 1960 американският физик Теодор Меймън създава първия лазер, с който генерира и усилва червена светлина. Активната среда е кристал от синтетичен рубин. От 1961 Т. е професор в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж, от 1966 — професор в Калифорнийския ун-т в Бъркли, където работи в областта на радиоастрономията и открива полиатомни молекули в междузвездната среда, през 1987 създава инфрачервен телескоп с голямо увеличение. През **1964** Т. получава половината от **Нобеловата награда**

за физика „за фундаментална работа в областта на квантовата електроника, която води до конструиране на генератори и усилватели на основа на лазерно-мазерния принцип“. Другата половина от наградата получават Басов и Прохоров за работата им в същата област.

Т. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, лондонското Кралско д-во, Американското философско и астрономично д-во, Ин-та на електро- и електронните инженери.

ТЀЙЛЪР (Theiler), **Макс** (30.I.1899, Претория, ЮАР — 11.VIII.1972, Ню Хейвън, Кънетикът, САЩ) — южноафрикански бактериолог. Баща му е ветеринарен лекар, директор на Правителствената ветеринарна служба. Т. получава начална мед. подготовка в ун-та в Кейптаун, следва медицина в Лондонския ун-т, Великобритания. Завършва през 1922 и става асистент в отдела по тропична медицина в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, САЩ. Започва проучване върху жълтата треска, която е разпространена в топлите райони на Африка и Америка и протича с висока смъртност. Известно е от изследванията на Уолтър Рийд и др. учени, че болестта се пренася от комари от рода Аедес. През 1916 Рокфелеровата фондация разработва програма за борба с жълтата треска, включваща пресушаване на блатата, унищожаване на комарите с хим. средства и създаване на ваксина. През 1926 Т. и неговият колега Андрю Селърдс представят убедителни доказателства, че причинителят на болестта е вирус. Отначало изследванията се извършват върху маймуни и са скъпи и сравнително бавни. Т. успява да пренесе вируса на мишки, което прави проучванията по-бързи и по-евтини. От 1930 работи в Междунар. здравен отдел на Рокфелеровата фондация в Ню Йорк. Продължавайки опитите си с мишки, Т. ги инжектира със смес, съдържаща вируса и серум от преболедували хора; мишките не заболяват, което показва, че серумът съдържа антитела — следователно боледуването създава имунитет. На основа-

Макс Тейлър

та на този опит Уилбър Сойер от Рокфелеровия ин-т за мед. изследвания (днес университет) създава първата ваксина против жълта треска. В опитите си с мишки Т. установява, че пренасянето на вируса през няколко поколения отслабва неговата патогенност, но запазва имунните му свойства; вирусен щам, получен по този начин, е използуван за произвеждането на втора ваксина, която е високо ефективна, но има страничи действия — понякога причинява енцефалит. След допълнително култивиране на вируса в пилешки ембрион Т. създава нов щам, наречен 17 D; от него получава ваксина, при която страничните действия са много по-редки и леки, удобна е за масово производство. През **1951** Т. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, отнасящи се до жълтата треска и начините за борба с нея“. Въпреки че живее в САЩ, запазва южноафриканското си гражданство. През 1964 — 67 е професор по епидемиология и микробиология в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът. Има проучвания и върху полиомиелита, лептоспирозите, амебната дизентерия и др.

ТЀЙЛЪР (Taylor), **Ричард** (2.XI.1929, Медисин Хат, Албърта, Канада) — канадски и американски физик. Учи математика и физика в ун-та на Албърта. След завършване на образованието си заминава за Калифорния — в Станфордския ун-т в Пало Алто,

Ричард Тейлър

където под ръководството на Робърт Мозли разработва докторската си дисертация върху получаването на поляризирани γ-лъчи от ускорен сноп и използуването им за изучаване на получаването на π-мезони. През 1957 — 60 работи в Екол Нормал в Париж. През 1961 е в лабораторията „Лорънс" в Бъркли към Калифорнийския ун-т, след което се връща в Станфордския ун-т. От 1963 Т. работи с Хенри *Кендъл* и Джеръм *Фридман* от Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. Тримата провеждат (1967 — 75) серия от експерименти върху дълбокото нееластично разсейване на електрони от протони и неутрони, с които за първи път се доказва кварковата природа на неутроните. Още през 50-те г. са натрупани данни, които поставят под съмнение концепцията за елементарност на елементарните частици; започва да се говори за тяхната структура. През 1955 Робърт *Хофстетър* показва, че протонът и неутронът имат ядро, около което има облак от π-мезони. През 1964 Мъри *Гел-Ман* и Джордж Цвайг развиват идеята за кварките, които изграждат адроните. Според кварковата хипотеза барионите се състоят от 3 кварка, антибарионите — от 3 антикварка, мезоните — от кварк и антикварк. Всички известни дотогава адрони могат да се построят от 3 кварка (*u* — горен, *d* — долен, *s* — странен). През 1965 Шелдън *Глашоу* и Джеймс Бьоркен предлагат да се въведе и четвърти кварк (*c* — чаровен). По-нататъшното развитие на кварковата хипотеза изисква въвеждането на още 2 кварка (*b* — дънен, *t* — повърхнинен). Оказва се, че някои бариони се състоят от 3 еднакви кварка в едно и също състояние, което е забранено от принципа на Волфганг *Паули*. Затова на кварките се приписва допълнителна вътрешна характеристика — квантовото число цвят, което може да има 3 стойности. Кварките се свързват помежду си чрез специфични кванти на цветното взаимодействие, наречени глуони (частици без маса, със спин 1). Хипотезата за кварковата структура на адроните е важна за разбиране на процесите с участие на адрони — дълбоко нееластично разсейване на лептоните, образуване на адронни струи при електрон-позитронната анихилация и при адрон-адронните процеси и др. През 70-те г. Т. търси доказателства за предсказаното от теорията на Стивън *Уайнбърг* и Абдус *Салам* нарушение на закона за запазване на четността при електрослабите взаимодействия. През 1978 Т. и колегите му успяват да демонстрират нарушение на четността, което добре се съгласува с теорията. През **1990** Т., Кендъл и Фридман получават **Нобеловата награда за физика** „за техните новаторски изследвания върху дълбокото нееластично разсейване на електрони от протони и свързани неутрони, които са от съществено значение за развитието на кварковия модел във физиката на елементарните частици".

ТЕЙТЪМ (Tatum), **Едуард** Лори (14.XII.1909, Боулдър, Колорадо — 5.XI.1975, Ню Йорк) — американски генетик и биохимик. Баща му е лекар и фармаколог, майка му е една от първите жени, завършили ун-та на Колорадо. През 1931 Т. завършва химия, през 1932 — микробиология в ун-та на Уисконсин. През 1934 защитава дисертация върху клетъчната биохимия на бактериите. Т. остава в университета като научен сътрудник по биохимия до 1936, когато заминава за 1 г. на обучение в ун-та в Ютрехт, Нидерландия. От 1937 е научен сътрудник в Отдела

Едуард Тейтъм

по биол. науки в Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния, от 1941 е асистент в университета. Т. и Джордж *Бидъл*, професор по биология в Станфорд, започват съвместни изследвания върху генетичното направляване на синтеза на специфични ензими при хлебната плесен Neurospora crassa. Т. и Бидъл предизвикват изкуствени мутации в микроорганизма и доказват, че генетичните дефекти се наследяват. През 1944 формулират концепцията си „един ген — един ензим", т. е. определени гени контролират синтеза на определени клетъчни субстанции. През 1944 Т. служи в Държавната служба за изследване и развитие. Разработва лабораторен метод, който се използува за увеличаване на фармацевтичното производство на пеницилин по време на II световна война. От 1946 е професор по микробиология в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът. Там работи в сътрудничество с Джошуа *Ледърбърг*, научен асистент в отдела. За да докажат съществуването на полово размножаване при бактериите, извършват серия от експерименти и установяват (1946), че хромозомният набор на една бактериална клетка (донор) се пренася по определен начин в друга (реципиент) — процес, който наричат полова генетична рекомбинация. През 1948 Т. се завръща в Станфордския ун-т като професор по биология, през 1956 ръководи Отдела по биохимия. От следващата година е професор в Рокфелеровия ин-т (днес университет) за мед. изследвания в Ню Йорк. През **1958** Т. и Бидъл поделят половината от **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за тяхното откритие, че гените регулират определени химични процеси". Другата половина от наградата е присъдена на Ледърбърг.

Т. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската асоциация за развитие на науката, Американското д-во на биохимиците, д-вото „Харвей" и др.

ТЕ́МИН* (Temin), **Хауард** Мартин (10.XII.1934, Филаделфия, Пенсилвания) — американски вирусолог. Роден е в семейство на адвокат. През 1955 Т. завършва биология в Суортмор Колидж и започва работа в лабораторията по вирусология, ръководена от Ренато *Дулбеко*, към Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. През 1959 Т. защитава дисертация върху вируса на саркома на Раус (филтриращ се вирус, открит от Пейтън *Раус* в саркомоподобни разраствания при кокошки). От 1960 Т. е асистент по онкология в ун-та на Уисконсин в Медисън. Работата му върху вируса на саркома на Раус го насочва към т. нар. провирусна хипотеза, според която някои РНК-вируси променят генетичната информация на клетките, които атакуват. Т. допуска, че белтъчната обвивка на вирусите съдържа ензим, който участвува в копирането на гените им в ДНК на клетката гостоприемник. Теорията на Т. противоречи на широко известното правило, че генетичната информация се предава от дезоксирибонуклеинова киселина (ДНК) на рибонуклеинова киселина (РНК). През 1970 Т. и Дейвид *Балтимор* от Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж изолират ензима РНК-зависима ДНК-полимераза, който осъществява обратна транскрипция — върху матрицата на вирусната РНК се синтезира ДНК, която се присъединява към клетъчния геном. По-късно ензимът е наречен обратна транскриптаза. Вирусите, притежаващи обратна транскриптаза, съществуват като провируси (неактивирани

Хауард Темин

Хуго Теорел

вируси) в животинските и човешките клетки и се наричат ретровируси. Те причиняват различни болести (включително синдрома на придобитата имунна недостатъчност, СПИН), някои ракови заболявания и хепатити. Проучвайки как провирусът може да трансформира нормалната клетка в туморна, Т. установява, че ако той се активира, гените му индуцират синтез на туморпроизвеждащи белтъци в клетката, които пречат на предаването на ограничителни сигнали при клетъчния растеж. От 1971 Т. е професор в ун-та на Уисконсин. През **1975** поделя с Балтимор и Дулбеко **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития относно взаимодействието между туморните вируси и генетичния материал на клетката“. От 1980 Т. е професор по ракови заболявания, от 1982 — по биология в ун-та на Уисконсин.

Т. е член на Американската академия за хуманитарни и естественч науки, Американската асоциация за изследване на рака, Американското д-во по микробиология, Американското д-во по вирусология и др.

ТЕОРЀЛ (Theorell), Аксел **Хуго** Теодор (6.VII.1903, Линкьопинг — 15.VIII.1982, Стокхолм) — шведски биохимик. Израства в семейство с богати музикални традиции — баща му (военен хирург) е талантлив певец, майка му е пианистка. Като ученик Т. е диригент на симфоничния оркестър и председател на научното д-во в гимназията. Завършва медицина в Каролинския ин-т в Стокхолм (1924) и след кратка специализация в Пастьоровия ин-т в Париж е назначен за асистент по мед. химия в Каролинския ин-т. От 1928 е доцент, през 1930 защитава докторска дисертация върху плазмените липиди; едновременно работи в института като лекар и чете лекции по физиологична химия. Т. пръв изолира в кристална форма миоглобина (белтъчно вещество в мускулите, близко по функции до хемоглобина в кръвта); определя неговите физ. и хим. свойства и константи и установява, че не е идентичен с хемоглобина, както се предполага дотогава. От 1932 е доцент по физикохимия и мед. химия в ун-та в Упсала. Специализира 2 г. в ин-та „Кайзер Вилхелм“ (днес ин-т „Макс Планк“) в Берлин при Ото *Варбург*, който изследва ензимите, катализиращи окислителните процеси в клетките (т. нар. клетъчно дишане). Т. помага на Варбург в изолирането, идентифицирането и получаването в чист вид на т. нар. жълти (флавинови) ензими. Установява, че те имат 2 съставки — небелтъчна (коензим) и белтъчна (апоензим). Коензимът на първия жълт ензим, открит от Варбург, е витамин B_2 (рибофлавин); по-късни изследвания на Т. и др. учени установяват, че повечето витамини от групата В играят роля на коензими. Т. доказва, че коензимът е активна съставка, която осъществява каталитичното действие на ензима. След създаването на Нобеловия ин-т по медицина в Стокхолм през 1937 Т. е професор и ръководител (до 1970) на отдела по биохимия в института. Изследва и получава в кристална форма окислителния железосъдържащ ензим цитохром *c*, уточнява неговата третична структура и характера на връзката между коензима и апоензима. Изследва ензимите от пероксидазно-каталазната система, участвуващи в окислителните процеси в черния дроб и в растителните клетки, и алкохолдехидрогеназата, която разгражда етиловия алкохол в черния дроб. През **1955** Т. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за открития, отнасящи се до природата и начина на действие на окислителните ензими“. Наред с научната си дейност, която продължава и в напреднала възраст, той е дългогодишен председател на Стокхолмското филхармонично д-во.

Т. е член на Кралската шведска АН, лондонското Кралско д-во, Кралската датска, Норвежката и Американската академия за хуманитарни и естествени науки, на Междунар. съюз по биохимия.

Нико Тинберген

ТЍНБЕРГЕН, ТИНБЕРХЪН (Tinbergen), **Нико** (Николас Т.) (15.IV.1907, Хага — 21.XII.1988, Оксфорд) — нидерландски и английски зоолог и етолог. Брат на Ян *Тинберген*. Записва биология в Лайденския ун-т. Повлиян от изследванията на Карл фон *Фриш* върху пчелите Т. защитава докторат за поведението на осите (1932). Скоро след това се присъединява към нидерландска метеорологична експедиция в Гренландия. Прекарва 14 месеца сред ескимосите и изучава поведението на арктичните птици и бозайници. От 1933 е преподавател в Лайденския ун-т; изследва инстинктивното поведение на животните (особено при съешаване). През 1936 се запознава с Конрад *Лоренц*; в съвместни изследвания двамата поставят основите на етологията (учение за поведението на животните). По време на продължителното си сътрудничество те установяват, че инстинктите не са само отговор на външни стимули, но възникват от вътрешни подбуди. Инстинктивното поведение съдържа набор от стереотипни движения, наречен фиксиран модел на действие, който е характерен за всеки животински вид. Т. и Лоренц предполагат, че поведението на животните е резултат от противоречия между подбудите. Например мъжката риба бодливка води женската към гнездото си в характерен зигзаговиден танц. Този модел на действие отразява противоречието между подбудата на мъжкия да защитава своята територия и подбудата му за чифтосване. При други обстоятелства противоречието може да доведе до смяна на реакцията. Например когато животното отбранява своята територия срещу по-силен нападател, противоречието между желанието за атака и желанието за отстъпление поражда трета форма на поведение — животното започва да яде или да се почиства. По време на II световна война Т. е преподавател в Лайден. През 1942 е арестуван за протест срещу уволнението на преподаватели евреи; освободен е в края на войната и е назначен за професор по експериментална биология в ун-та в Лайден. През 1947 изнася лекции в САЩ, през 1949 — в Оксфордския ун-т, където остава да работи. В Оксфорд основава сп. „Бихейвиър“ и работи в новосъздадения отдел за поведение на животните към университета. През 1955 става британски поданик. От 1960 е преподавател в Улфсън Колидж в Кембридж, от 1966 — про-

фесор. През **1973** Т. поделя с Фриш и Лоренц **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития относно организацията и проявата на индивидуални и обществени модели на поведение".

Т. е член на много научни дружества.

ТИ́НБЕРГЕН, ТИНБЕРХЪН (Tinbergen), **Ян** (12.IV.1903, Хага) — нидерландски икономист. Баща му е лингвист и гимназиален учител. Двама от братята на Т. са професори — единият по зоология, а Нико *Тинберген* по етология. През 1922 — 26 Т. следва физика в Лайденския ун-т и защитава (1929) докторат по физика на тема „Minimum Problems in Physics and Economics" („Минимум проблеми във физиката и икономиката"). Под влияние на Паул Еренфест — един от научните му ръководители, насочва интересите си към икономиката. По собствено желание Т. изкарва военната си служба в администрацията на затвора в Ротердам, след което постъпва на работа в Централното бюро по статистика към нидерландското правителство в Хага. През 1929 се прехвърля към ново подразделение на Централното бюро — за изучаване на икон. цикли. Там работи до 1945 с прекъсване през 1936 — 38, когато е на работа към Обществото на народите в Женева. През този период преподава статистика в Амстердамския ун-т (1931) и става професор в Нидерландското у-ще по икон. науки в Ротердам (1933). През 30-те г. Т. заедно с няколко статистици и водещи икономисти (включително Рагнар *Фриш*) създава науката иконометрия, която прилага методите на статистиката в икон. анализ. Иконометричните методи, разработени от Т. и Фриш, дават възможност да бъдат изследвани икон. насоки на развитие с по-голяма точност в сравнение с традиционните икон. инструменти. Използувайки статистическите методи, Т. въвежда работещ модел на нидерландската икономика, който представлява комплексна система от 27 уравнения в повече от 50 варианта. През 1939 под покровителството на Обществото на народите публикува най-известния си труд „Business Cycles in the United States, 1919 — 1932" („Икономически цикли в САЩ, 1919 — 1932"), в който използува 48 уравнения, за да построи модел, показващ взаимодействието между различните подразделения на американската икономика в периода между I световна война и голямата икон. криза (1929 — 34). Т. е първият, който анализира икон. цикъл като комплексен динамичен модел. По време на германската окупация на Нидерландия той продължава изследванията си в Холандското централно бюро по статистика; резултатите публикува в междунар. списания. През 1945 — 55 е директор на новообразуваното Нидерландско централно бюро за планиране и работи върху проблемите на следвоенното възстановяване на Нидерландия, като съставя краткосрочни стабилизационни програми. Важно научно постижение на Т. е разработването на проблема за участието на държавата в икономиката, т. е. за държ. регулиране. В труда му „In Economic Policy: Principles and Design" (1956; „Икономическа политика: принципи и модел") въвежда количествените многовариантни решения за изследване на полит. проблеми, т. е. изследва полит. модел в икономиката. От 1955 започва да изследва икономиките на развиващите се страни, адаптирайки икон. теория за дългосрочно решаване на практическите им проблеми. През 1955 е гостуващ професор в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, след което е избран за редовен професор по планиране на икон. развитие в Нидерландското у-ще по икономика (1956). През 60-те г. разработва количествени модели за планиране в областта на образованието и за оптимално разпределение на производството и инвестициите между отделните райони на страната. Консултант е на правителствата на Индия, Египет, Турция, Суринам, Чили, Индонезия, Сирия, Ирак, Либия; съветник е към Световната банка, Европейското обединение за въглища и стомана, различни агенции към ООН, междунар. организации. През 1966 става председател на К-та за планиране на развитието към ООН и участвува с предложения в междунар. стратегия за развитие на десетилетието 1971 — 80. В началото на 70-те г. създава теорията за персоналното разпределение на доходите в индустриалните страни, публикувана в кн. му „Income Distribution: Analysis and Policies" (1975; „Разпределение на дохода: анализ и политика"). През **1969** Т. съвместно с Фриш получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „създаването и прилагането на динамични модели и използуването им за анализ на икономическите процеси".

Ян Тинберген

ТИНГ (Ting), **Самюел** Чаочун (27.I.1936, Ан Арбър, Мичиган) — американски физик. Баща му е професор по машинно инженерство в Мичиганския ун-т в Ан Арбър, майка му е професор по психология. Родителите му са китайци и се завръщат в родината си, когато Т. е едва на 2 месеца. От 10-годишен живее в Тайван, където баща му преподава в Нац. ун-т на Тайван. Връща се в САЩ през 1956, за да постъпи в Мичиганския ун-т. Отначало учи математика и физика, след това — физика. През 1960 завършва университета, през 1962 защитава докторска дисертация по физика. Една година по-късно отива в Европейската организация за ядрени изследвания (ЦЕРН) в Женева, за да работи на протонния синхротрон. През 1965 постъпва на работа в Колумбийския ун-т в Ню Йорк.

Самюел Тинг

Тук научава за експериментите, които се провеждат с ускорителя на електрони в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, при които едновременно се раждат електрон и позитрон чрез удар на фотон в ядрена мишена. Резултатите от експериментите видимо противоречат на предсказаните от квантовата електродинамика взаимодействия на електромагнитното лъчение с веществото. Силно заинтересуван от това, Т. взема отпуск и през 1966 отива в Хамбург, за да повтори харвардските експерименти на германския електронен синхротрон. Т. и неговата изследователска група конструират нов вид двулъчев спектрометър и получават резултати, които показват, че квантовата електродинамика описва коректно раждането на електрон-позитронна двойка само за разстояния до една стотрилионна част от сантиметъра. От 1967 Т. е във Физ. факултет на Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж, в който 2 г. по-късно става професор. През 1971 Т. и групата му започват да изследват елементарните частици на протонния ускорител на Брукхейвънската нац. лаборатория в Ню Йорк. Те търсят кратко живеещи тежки частици, за чието регистриране е необходим свръхчувствителен детектор с голяма разделителна способност. Затова конструират нов високочувствителен двулъчев спектрометър и през 1974, като бомбардират берилиева мишена с поток от протони, регистрират раждане-

то на нова тежка елементарна частица, която Т. нарича *J*-частица. По същото време, независимо от Т. и по различна технология, Бъртън *Рихтер* от Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния, получава същата частица и я нарича Ψ-частица. Частицата става известна като J/Ψ-частица. Установява се, че тя е изградена от чаровен кварк и неговия антикварк, с което се потвърждава съществуването на предсказания от Шелдън *Глашоу* и Джеймс Бьоркен чаровен кварк. През **1976** Т. и Рихтер получават **Нобеловата награда за физика** „за работата им по откриването на тежка елементарна частица от нов вид".

Т. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската нац. АН, Американското, Европейското и Италианското физ. дружество.

ТИСЕ́ЛИУС (Tiselius), **Арне** Вилхелм Каурин (10.VIII.1902, Стокхолм — 29.X.1971, Упсала) — шведски биохимик. Баща му е математик, работи в застрахователна компания. Т. завършва (1925) ун-та в Упсала, където учи физика, химия и математика. Става асистент на Теодор *Сведберг* в същия университет. Научните интереси на Т. са свързани с електрофорезата — движението на електрически заредени колоидни частици в разтвор под действието на външно магнитно поле. Открива, че това явление може да се използува за разделяне на хомогенни смеси (напр. разтвори на протеини), които при центрофугиране не се разделят. През 1930 Т. защитава докторат за използуването на електрофорезата като метод за анализ. През 1934 — 35 е на специализация в Принстънския ун-т, Ню Джърси, САЩ. Завръща се в Упсала и конструира прецизна апаратура за анализ. С нея изследва кръвния серумен глобулин и открива (1936), че се състои от 3 протеина — α-, β- и γ-глобулин. Като признание за значимостта на изследванията на Т. за него е създадено (1938) първото професорско място по биохимия в Швеция към ун-та в Упсала. На този пост той остава до края на научната си кариера (1968). От началото на

Арне Тиселиус

40-те г. работи за усъвършенстване на хроматографията — метод за хим. анализ, открит от руския ботаник — физиолог и биохимик Михаил Цвет. Т. разширява обхвата на колонната хроматография като абсорбционен метод за анализ и я използува за разделяне на елюата на фракции. По това време е и съветник на правителството в Швеция (1944) и член на много държ. комисии, където работи за внедряване на научните постижения в практиката. През **1948** Т. получава **Нобеловата награда за химия** „за изследванията му на електрофорезата и абсорбционния анализ, в частност за откритията му, свързани с хетерогенната природа на белтъците в серума". От 1947 е вицепрезидент, от 1960 — президент на Нобеловата фондация и работи за осъществяване на връзката между отделните науки. Самият той прилага принципите на физиката, за да подобри техниката на хим. анализи, чрез която изследва биол. системи.

Т. е член на 37 АН, между които Американската нац. АН и Кралския ин-т на Великобритания. Кавалер е на Почетния легион.

ТОБ (Taube), **Хенри** (30.XI.1915, Нюдорф, Саскачеуан, Канада) — канадски и американски химик. Завършва химия (1937) в ун-та на Саскачеуан, след това учи в Калифорнийския ун-т в Бъркли, САЩ, през 1940 защитава докторат. Една година по-късно Т. става американски гражданин и асистент в

Хенри Тоб

ун-та „Корнел" в Итака, Ню Йорк. От 1946 преподава в Чикагския ун-т, където става професор (1952) и декан на Хим. факултет (1956 — 59). Първите изследвания на Т. са върху радиоактивните изотопи, които използува, за да определи количествено окислително-редукционните и заместителните реакции и да опише механизма им. Разработва метод на маркиране с изотопи, чрез който измерва скоростта на окислително-редукционните процеси, свързани с пренос на електрони. Т. разкрива механизма на този процес при координационните съединения, описани за първи път от Алфред *Вернер*, и доказва, че във воден разтвор металните йони на тези съединения образуват комплекси с молекулите на водата. Установява, че съществува зависимост между електронната структура на преходните метали и образуваните от тях комплексни съединения, въвежда понятията вътрешносферен и външносферен обмен на електрони. Тези 2 механизма на електронен обмен, открити от Т., са основни при обменните процеси на биол. системи. От 1962 е професор по химия, от 1978 — декан на Хим. факултет в Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния. Т. изучава комплексните съединения на азота. Изследванията му са от особена важност за изясняване механизма на процесите с пренос на електрони, към които се отнасят фотосинтезата и биол. окисление (дишането). През **1983** Т. получава **Нобеловата награда за химия** „за изучаването на механизма на реакциите с пренос на електрони, в частност при металните комплексни съединения".

Т. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското философско д-во, Кралското философско д-во в Лунд.

ТО́БИН (Tobin), **Джеймс** (5.III.1918, Шампейн, Илиной) — американски икономист. Баща му е рекламен директор на атлетически клуб в ун-та на Илиной; майка му е директорка на местната агенция за семейни услуги. През 1935 Т. е приет за студент по икономика в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. По време на следването си се обучава при професорите Джозеф Шумпитър, Алвин Хансен, Едуард Мейсън, Василий *Леонтиеф* и др.; запознава се с икономистите Пол *Самуелсън*, Джон Кенет Голбрайт, Пол Суини, Абрам Бергсън и др. През 1941 става магистър по икономика и започва работа в Управлението за регулиране на цените, а след това — в Съвета за гражданско снабдяване и военно производство във Вашингтон. По време на II световна война постъпва във военноморските сили на САЩ, получава офицерско образование в Колумбийския ун-т в Ню Йорк и 4 г. служи като офицер артилерист, навигатор и офицер за особени задачи. През 1946 става преподавател в Харвардския ун-т. През следващата година му е присъден докторат заради дисертацията му „Theoretical and Statistical Study of Consumption Function" („Теоретични и статистически изследвания на функцията на потреблението"). Т. е ревностен привърженик на революционната икон. теория на Джон Кейнс и я доразвива в няколко стратегически направления чрез въвеждане на модел за общо равновесие във финансовите и капиталовите пазари, чрез въвеждане на нова теория за разпределение на инвестициите и чрез прилагане на кейнсиански правила за стабилизационна политика. През 1947 Т. е избран за член на престижното Д-во на приятелите на Хар-

Джеймс Тобин

вард. Публикува статии по макроикономика, статистически анализи и теория на нормирането. Сътрудничи на „The American Business Creed" (1956; „Американско икономическо кредо"). През 1950 става доцент по икономика в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът. По това време разработва своята „портфейлна селективна теория", която дава методологията и критериите за избор на сфери за най-рентабилно влагане на капитали. Според тази теория инвеститорите се стремят да балансират високорисковите инвестиции с по-малко рискови, за да постигнат портфейлен баланс. За постигане на ефективен портфейл Т. предлага диверсификация на активите. Разработва теорията за *q*-фактора (теория за инвестиционното поведение на фирмите), която предполага, че фирмите инвестират дотогава, докато стойността на техните дялове надхвърли възстановителната цена на материалните активи на фирмата. Т. критикува монетарните възгледи на Милтън *Фридман*. Обявява се против програмата за данъчна реформа на президента Роналд Рейгън, като доказва, че намаляването на данъците стимулира потреблението, а строгата монетарна политика повишава лихвения процент и задържа инвестициите и икон. растеж. Според него фискалната политика трябва да бъде твърда, а монетарната — агресивна. Т. става директор на Комисията за икон. изследвания „Каулс", когато през 1955 г. се премества от Чикагския ун-т в Йейлския. От 1957 е професор в Йейлския ун-т. Избран е (1961) за съветник на президента Джон Кенеди и предизвиква публични дебати върху правителствената икон. политика, като критикува твърдата монетарна практика на федералния резерв. През 1970 е избран за президент на Американската икон. асоциация. Автор е на тритомника „Essays in Economics" („Есета по икономически науки") — т. I „Macroeconomics" (1971; „Макроикономика"), т. II „Consumption and Econometrics" (1975; „Потребление и иконометрия") и т. III „Theory and Policy" (1982; „Теория и политика"). В продължение на много години е консултант на правителството и на много фирми; директор е на важни държ. и обществени институции. През **1981** Т. е удостоен с **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „анализа на състоянието на финансовите пазари и техните връзки с решенията в областта на разходите, заетостта, производството и цените".

Т. е член на Американската нац. АН, Американското философско д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската статистическа асоциация.

ТОД (Todd), сър **Александър** Робъртс (2.X.1907, Глазгоу) — шотландски химик. Баща му е търговец. Т. завършва органична химия в ун-та в Глазгоу (1929) и защитава докторат по естествени науки в ун-та във Франкфурт на Майн, Германия (1931). Специализира органична химия при Робърт *Робинсън* в Оксфордския ун-т, Великобритания, и през 1933 защитава дисертация върху синтеза на антоцианините — естествени пигменти, които обуславят червения и синия цвят на растенията. През същата година става асистент на Джордж Баргър в Единбургския ун-т, където изследва структурата на тиамина (витамин В) и го синтезира. През 1933 постъпва на работа в Мед. изследователски ин-т „Листър" в Лондон. Продължава да изследва витамините и изяснява изключително сложната структура на витамин В. Т. е професор

Александър Тод

по химия в Манчестърския ун-т (1938 — 44), от 1944 — професор и ръководител на Факултета по органична химия в Кембриджкия ун-т. През 1942 започва да изследва нуклеиновите киселини и нуклеотидните коензими. Заедно със сътрудниците си синтезира 2 важни нуклеотида — аденозиндифосфат (АДФ) и аденозинтрифосфат (АТФ) (1947 — 49), и нуклеотидните коензими — флавинаденидинуклеотид (1952), уридиндифосфатглюкоза и уридиндифосфатгалактоза (1956), ди- и трифосфатпиридиннуклеотид (1957). Неговите изследвания допринасят покъсно за изясняване на структурата на рибонуклеиновата (РНК) и дезоксирибонуклеиновата (ДНК) киселина. От 1952 до 1964 е председател на Британския правителствен консултативен съвет за научна политика. През **1957** Т. получава **Нобеловата награда за химия** „за работата му върху нуклеотидите и нуклеотидните коензими". През 1962 получава благородническа титла.

Т. е член на лондонското Кралско д-во (от 1975 до 1980 негов президент), Британското хим. д-во, АН на СССР и на много други научни организации.

ТÒМАС (Thomas), Едуард **Донал** (15.III.1920, Март, Тексас) — американски лекар трансплантолог. Баща му е лекар на частна практика. Т. завършва Тексаския ун-т в Остин като магистър по химия (1943) и медицина в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс

Донал Томас

(1946). Специализира хематология; работи 1 г. в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж, където проучва действието на фактори, стимулиращи функцията на костния мозък. От 1950 е главен лекар в болницата „Питър Бент Бригам" в Бостън. Там започва първите си опити за присаждане на костен мозък с лечебна цел при болни от левкемия и рак с костномозъчни метастази. Предварително прилага на пациентите лъчетерапия в доза, която унищожава болните костномозъчни клетки и потиска имунната реактивност на организма за отхвърляне на присадката. По това време в болницата работи и Джозеф *Мъри*, който прави първата си успешна трансплантация на бъбрек (1954). През 1955 Т. се премества в болницата „Мери Имоджин Басет" в Купърстаун, Ню Йорк, която е база на Колумбийския ун-т. Усъвършенствува техниката на костномозъчната трансплантация при хора и в опити с кучета. През 1963 — 75 продължава работата си в Отдела по медицина във Вашингтонския ун-т в Сиатъл. От 1975 екипът на Т. се присъединява към Центъра за изследване на рака „Фред Хъчинсън" в Сиатъл, снабден с най-модерна техника. Значителен принос за успешното въвеждане и утвърждаване на костномозъчната трансплантация като лечебен метод имат проучванията на Жан *Досе* върху тъканната съвместимост, определяна от т. нар. трансплантационни антигени (у човека — HLA — сис-

тема), и откриването от Джордж *Хичингс* и Гъртруд *Елион* на имуносупресорите — лекарствени средства, потискащи реакцията на организма за отхвърляне на присадката. Днес присаждането на костен мозък успешно се прилага в лечението на левкемията, апластичната анемия и при тежки случаи на талесемия (средиземноморска анемия). Към 1990 повече от 10 000 болни са излекувани или е постигнато значително подобрение в състоянието им благодарение на този метод. През **1990** Т. поделя с Мъри **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откритията им в областта на трансплантацията на органи и клетки при лечение на заболявания на човека".

Шиничиро Томонага

ТОМОНАГА (Tomonaga), **Шиничиро** (31.III.1906, Киото — 8.VII.1979, Токио) — японски физик. Баща му е професор по философия. Т. завършва атомна физика в Имперския ун-т в Киото и става асистент в него. През 1932 отива в Ин-та за физ. и хим. изследвания в Токио. Започва да се интересува от квантова електродинамика и да изследва процесите на анихилация и раждане на електрон и позитрон. От 1937 до 1939 специализира в Лайпцигския ун-т при Вернер *Хайзенберг*. През 1939 защитава докторска дисертация върху физ. свойства на атомните ядра в Токийския имперски ун-т. През 1941 е назначен за професор в Токийския ун-т за наука и литература (по-късно в състава на Токийския общообразователен ун-т). След края на II световна война Т. продължава изследванията си в областта на квантовата електродинамика, като си поставя за цел да съгласува квантовата механика със специалната теория на относителността. Квантовата механика, както е формулирана в средата на 20-те г., обяснява добре строежа на атома, но не отчита еквивалентността между масата и енергията, изведена от специалната теория на относителността на Алберт *Айнщайн*. В края на 20-те г. Пол *Дирак* създава релативистична теория за движението на електрона, като прилага в квантовата механика съотношенията на теорията на относителността. Теорията на Дирак обяснява добре повечето известни по това време факти, но в някои ограничени случаи води до безсмислени изводи (например за безкрайната маса и безкрайния електрически заряд на електрона). Несъвършенствата ѝ изпъкват през 1947, когато се доказва, че енергетичното ниво на електрона във водородния атом (Уилис *Лемб* и Робърт Ридърфорд) и магнитният момент на електрона (Поликарп *Куш*) се различават от предвидените стойности. За да отстранят тези несъответствия, Т. и Джулиан *Шуингър*, независимо един от друг, създават теория, според която измерената маса на електрона се състои от 2 компоненти — действителна маса, която би имал изолиран електрон, и маса, свързана с облака от виртуални фотони (и др. частици), които електронът непрекъснато излъчва и поглъща при взаимодействие със съседен електрон. Ако облакът от фотони има безкрайна маса, то и действителната маса трябва да е безкрайна, но отрицателна. Когато двете безкрайни компоненти се обединят, безкрайностите взаимно се унищожават и остава само неголям краен остатък, който съответствува на измерямата маса. Подобен подход използуват и за електрическия заряд на електрона. За да въведат в квантовомеханичните уравнения за движение параметри с непосредствен физ. смисъл и да отстранят безсмислените решения, те създават математичен метод, който наричат ренормировка. По същото време, независимо от Т. и Шуингър, Ричард *Фейнман* изразява същите идеи по различен (графичен) начин. След като теорията на Т., Шуингър и Фейнман се проверява от гледна точка на останалите физ. теории, тя става основна в квантовата електродинамика. От 1949 Т. работи в Ин-та за фундаментални изследвания в Принстън, Ню Джърси, САЩ, през 1951 става директор на Научноизследователския ин-т в Япония. От 1956 до 1962 е ректор на Токийския общообразователен ун-т, а от 1963 до 1969 — президент на Японския научен съвет. През **1965** Т., Фейнман и Шуингър получават **Нобеловата награда за физика** „за техния фундаментален труд в квантовата електродинамика с голямо значение за физиката на елементарните частици".

Т. е член на Японската академия, Германската академия на естествоизпитателите „Леополдина", Кралската шведска АН, Баварската АН, Американската нац. АН, АН на СССР.

ТОМСЪН (Thomson), сър **Джозеф Джон** (18.XII.1856, Манчестър — 30.VIII.1940, Кембридж) — английски физик. Баща му е книжар. Т. следва инженерство в Оуенс Колидж (днес Манчестърски ун-т) до 1876, след което постъпва в Тринити Колидж към Кембриджкия ун-т и до 1880 изучава математика и приложението ѝ в теоретичната физика. Една година по-късно става преподавател в Тринити Колидж и започва да работи в Кавендишката лаборатория на Кембриджкия ун-т. От 1884 е професор по експериментална физика и директор на лабораторията (до 1919). Започва да изследва явленията, предизвикани от преминаването на електрически ток през газове, и по-специално катодните лъчи, които по това време представляват голям интерес за учените — според английските учени те са поток от заредени частици, а според немските — високочестотни електромагнитни вълни. През 1897 Т. доказва, че тези лъчи се състоят от отрицателно заредени частици (наречени

Джозеф Джон Томсън

електрони) с маса около 1000 пъти (покъсно се уточнява 1800 пъти) по-малка от масата на водородния атом. Т. изчислява скоростта на частиците и съотношението между електрическия товар и масата им. От получените резултати заключава, че електронът е „една от тухлите, от които са изградени атомите", и че „атомът не е крайната граница на делене на материята" През 1903 той създава атомен модел, според който атомът представлява сфера от положителни електрически товари, които се неутрализират от дифузно разпределени в сферата отрицателно натоварени електрони. Скоро моделът му е изместен от планетарния модел на атома, предложен (1911) от Ърнест *Ръдърфорд*. От 1905 до 1918, едновременно със задълженията си в Кембридж, Т. е професор и в Кралския ин-т в Лондон. През **1906** Т. получава **Нобеловата награда за физика** „като признание за големите му заслуги в теоретичните и експерименталните изследвания на протичането на електрически ток през газове". След това започва да изследва каналните лъчи. През 1908 получава благороднически титла. От 1918 е директор на Тринити Колидж. По време на цялата си кариера Т. развива и голяма научноорганизационна дейност. Под негово ръководство Кавендишката лаборатория се превръща във водещ физ. научноизследователски център, в който работят най-известните английски учени (Ърнест Ръдърфорд, Чарлз

Уилсън, Франсис *Астън*, Оуен *Ричардсън* и др.).

Т. е член на лондонското Кралско д-во (президент от 1915 до 1920).

ТÒМСЪН (Thomson), сър **Джордж Паджет** (3.V.1892, Кембридж — 10.IX.1975, Кембридж) — английски физик. Син на Джозеф Джон *Томсън*. Т. учи в Тринити Колидж към Кембриджкия ун-т. През 1914 става преподавател и сътрудник в Корпъс Кристи Колидж в Кембридж (директор от 1952 до 1962). По време на I световна война служи в армията и работи във военно ведомство върху устойчивостта, конструкцията и летателните качества на самолетите. През 1919 се завръща в Кембридж и продължава изследванията си върху електрически разряди в газове. Открива (едновременно с Франсис *Астън*) съществуването на 2 изотопа на лития с маси 6 и 7. От 1922 до 1930 Т. е професор по натурфилософия в ун-та в Абърдийн. По това време Клинтън *Дейвисън* провежда своите опити по разсейване на електрони. Той забелязва, че електроните се разсейват под определен ъгъл, но не може да обясни наблюдаваните резултати. През 1925 германският физик Валтер Елзасер предполага, че наблюдаваните от Дейвисън ефекти се дължат на вълновия характер на електроните, като дължината на вълната на всеки електрон е обратно пропорционална на скоростта му (според формулата на Луи дьо *Брой*). Наблюдаваната от Дейвисън и Лестър Джърмър през 1927 ясна дифракционна картина при разсейването на бавни електрони от кристали на никел е доказателство за вълновата природа на електроните. Независимо от Дейвисън и Джърмър по същото време Т. провежда изследвания върху взаимодействието на електрони с тънки твърди слоеве във вакуумна среда. Той използува бързи неутрони и метално фолио. Получава ясна дифракционна картина, която напълно съответствува на формулата на Дьо Брой. Изследванията на Т. са ново потвърждение на вълновата природа на електроните. От 1930 той е професор по физика в Им-

Джордж Паджет Томсън

пириъл Колидж в Лондон. През **1937** Т. и Дейвисън получават **Нобеловата награда за физика** „за техните експериментални открития на дифракцията на електроните от кристали". Създадените от Т. апаратура и методика за изучаване на електронограми оказват голямо влияние върху развитието на експерименталната техника на електронографията.

Т. е член на лондонското Кралско д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Австрийската АН, АН в Лисабон.

ТОНЕГАВА (Tonegawa), Сусуму (6.IX.1939, Нагоя) — японски генетик. Баща му е текстилен инженер. Т. завършва химия в ун-та в Киото (1963). Защитава докторат по молекулярна биология (1969) в Калифорнийския ун-т в Сан Диего, САЩ, с дисертация върху генетичните контролни механизми при бактериофагите. Работи 2 г. при Ренато *Дулбеко* в ин-та за биол. изследвания „Солк" в Ла Джола, Калифорния — проучва генетичния апарат на някои туморииндуциращи вируси. През 1971 постъпва в новосъздадения Ин-т по имунология в Базел, Швейцария, ръководен от Нилс *Йерне*, където започва изследвания върху структурата на антителата. По това време неразрешен проблем в имунологията е как ограниченото количество генетичен материал — около 1 000 гена в състава на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК), отговорни за синтеза на антителата, е

Сусуму Тонегава

способно да създаде огромен брой (милиарди) антитела, които принадлежат към няколко основни типа, но имат различия в строежа си. Известно е, че антителата са белтъчни вещества (имуноглобулини); съставени са от 2 вида полипептидни вериги — къси и дълги (леки и тежки). С новите техники на молекулярната биология Т. установява, че строежът на късата верига се определя не само от един единствен ген. В съответната хромозома има един определящ ген, който остава винаги на една позиция, и 2 редици от подвижни гени. Преди клетката да започне да произвежда антитела в двете редици „се разиграва генна лотария": един случайно избран ген от първата редица и един от втората се присъединяват към определящия ген и съставляват функционална общност, така че 3, а не 1 ген създават леката верига на имуноглобулиновата молекула. Всеки ген от първата редица може да се комбинира с всеки от втората, което многократно увеличава възможните генни комбинации. Подобен е механизмът при синтеза на тежката верига, но тук участвуват не 3, а 4 гена и възможните варианти са още повече. Всеки вариант на лека верига може да се комбинира с вариант на тежка верига, при което броят на възможните комбинации достига милиарди. Всяка минута организмът произвежда няколко милиона лимфоцити (вид бели кръвни клетки) и всеки лимфоцит е способен да произвежда по описания механизъм свое, уникално антитяло. Така имунната система е винаги готова да реагира срещу всеки известен и неизвестен болестотворен агент (антиген). Ако антитялото, произведено от отделния лимфоцит, не е необходимо в момента, клетката скоро се разрушава. Ако обаче антитялото е нужно за свързване на определен антиген, се включват нови имунни механизми, които стимулират бързото размножаване на съответния лимфоцит и производството на необходимото антитяло. Така по най-икономичен начин, като пести ценния генетичен материал (ДНК), имунната система осигурява огромно разнообразие на антитела. От 1981 Т. е професор в Центъра за проучване на рака към Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. Проучва антигенните рецептори на Т-лимфоцитите, идентифицира гените, определящи структурата на рецепторите и открива нов тип рецептор, който вероятно има специфични имунни функции. През **1987** Т. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на генетичните основи за образуването на богато разнообразие от антитела".

ТУ̀ТУ (Tutu), **Дезмънд** Мпило (7.X.1931, Клерксдорп, Южноафрикански съюз, днес ЮАР) — южноафрикански архиепископ. Баща му е учител в методистко у-ще, но Т. е възпитан като англиканец, тъй като семейството променя религиозните си убеждения. След като семейството се премества в Йоханесбург, Т. има за пример Тревър Хъдълстън — англикански свещеник и изявен борец срещу апартейда. Т. завършва ун-та на Витватерсранд в Йоханесбург през 1954 и става гимназиален учител. В знак на протест срещу въвеждането на образователна система, която разделя белите от черните студенти, Т. става църковен служител (1957); постъпва в „Братството на спасението". През 1960 получава диплома по теология в колежа „Свети Петър" в Йоханесбург и е ръкоположен (1961) за англикански свещеник. Този избор на Т. е по времето на полит. промени в Южна Африка — наложените през

Дезмънд Туту

ликански епископ на Йоханесбург през ноември 1984. Две години по-късно той става архиепископ. Въпреки високия си сан Т. остава да живее в Совето — предградието на чернокожите. През януари 1986 в Атланта, САЩ, той обявява гражданско неподчинение, ако южноафриканското правителство не промени политиката си на расова дискриминация. Като умерен лидер сред чернокожите и апостол на мира сред бялото население на ЮАР Т. поддържа идеята, че пътят към разбирателство може да се постигне единствено с мирни средства.

1950 ограничения върху свободите на местното чернокожо население пораждат вълнения, ръководеният от Албърт *Лутули* Африкански нац. конгрес е забранен (1960); през 1961 е обявена Южноафриканската република, която излиза от Британската общност. Т. служи в църквите „Свети Албан" в Бенони (1960 — 61) и „Свети Филип" в Албъртън (1961 — 62). През 1963 — 67 завършва теология в Кингс Колидж в Лондон. След завръщането си в Южна Африка Т. чете лекции във Федералната семинария по теология в Алис (1967 — 69) и в ун-та на Лесото (1970 — 71). През 1972 заминава за Великобритания като помощник-директор на Фонда за теологично образование; пътува из Азия и Централна Африка. След завръщането си в ЮАР (1975) Т. е англикански свещеник в катедралата в Йоханесбург. Ръкоположен е за епископ в Лесото през 1976. За Т. религията и политиката не могат да бъдат разделяни; опитва се да канализира гнева на тълпата в мирни демонстрации. През 1978 става генерален секретар на Южноафриканския съвет на църквите. Открито критикува (1979) правителството за създаването на племенни резервати. В Дания изисква междунар. икон. натиск срещу ЮАР. През **1984** Т. получава **Нобеловата награда за мир** за последователната му борба за граждански права на чернокожото население в ЮАР. Синодът на англиканската църква обявява Т. за първия чернокож анг-

УАЙНБЪРГ (Weinberg), **Стивън** (3.V.1933, Ню Йорк) — американски физик. Баща му е стенограф. У. учи в Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк. Специализира в Ин-та по теоретична физика (днес ин-т „Нилс Бор") в Копенхаген. Защитава (1957) докторат в Принстънския ун-т, Ню Джърси, върху едно приложение на репормировката — математичен метод, който заема важно място в по-късните му работи. През 1957 — 59 специализира в Колумбийския ун-т в Ню Йорк, през 1959 — 66 преподава в Калифорнийския ун-т в Бъркли, през 1969 — 73 — в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. От 1973 е професор по физика на мястото на Джулиан *Шуингър* в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, едновременно работи и в Смитсъновата астрофизична обсерватория във Вашингтон. Голяма част от научната работа на У. е посветена на създаването на единна теория за всички сили, наблюдавани в природата. През XVII в. Исак Нютон описва гравитационното взаимодействие, през XIX в. Джеймс Максуел обединява електричеството и магнетизма в електромагнитното взаимодействие, през 30-те г., след откриването на неутрона, започва да се говори за силното ядрено взаимодействие, а след изследванията на β-разпада — за слабото взаимодействие. Става актуален проблемът за създаването на теория, описваща тези 4 взаимодействия.

Стивън Уайнбърг

В началото на 60-те г. Шелдън *Глашоу* и Абдус *Салам* независимо един от друг правят опит да свържат електромагнитното и слабото взаимодействие въз основа на калибровъчната симетрия, която се отнася до физ. свойства и връзки, оставащи инвариантни, когато измерителната скала или избраната отправна точка за относителни измервания се променя. Теорията на Глашоу предполага съществуването на 4 частици, които осъществяват електрослабото взаимодействие — γ-квантът, вече известен като носител на електромагнитното взаимодействие, и още неизвестните носители на слабото взаимодействие, наречени W^--, W^+- и Z°-частици. Калибровъчната инверсия изисква нулева маса в покой на тези частици, което води (обратно на всички експерименти) да неограничен обсег на действие не само на електромагнитното, но и на слабото взаимодействие. За отстраняване на този парадокс Глашоу постулира големи маси за *W*- и *Z*-частиците, но това довежда до новия парадокс, че слабите взаимодействия трябва да имат неограничена сила. Проблемът за масите на тези частици е решен през 1967 — 68, когато У. и Салам създават обединена теория за електромагнитното и слабото взаимодействие също въз основа на калибровъчната симетрия. Те предлагат нов механизъм, наречен спонтанно нарушение на симетрията, който въвежда маси за W^--, W^+- и Z°-частиците, а γ-квантът остава с нулева маса. Според У. и Салам при ниски енергии електромагнитното и слабото взаимодействие се различават, но при високи енергии са идентични. При такива условия масите на *W*- и *Z*-частиците са от малко значение, защото масивни частици могат лесно да бъдат създадени от наличната енергия (според специалната теория на Алберт *Айнщайн* масата и енергията са еквивалентни). В теорията на У. и Салам *W*- и *Z*-частиците не са изкуствено снабдени с маса, а масата им възниква естествено от механизма на разпадане на симетрията и може да се пресметне теоретично. През 1971 нидерландски физици потвърждават теорията, през 1973 в Нац. ускорителна лаборатория „Ферми" в Батавия край Чикаго и в Европейската организация за ядрена физика (ЦЕРН) в Женева откриват слаби неутрални токове, а през 1983 групата на Карло *Рубия* открива *W*- и *Z*-частиците. През **1979** У., Глашоу и Салам получават **Нобеловата награда за физика** „за техния принос към теорията на обединеното слабо и електромагнитно взаимодействие между елементарните частици, включително и предсказването на слабия неутрален ток". От 1983 У. е професор в Тексаския ун-т в Остин.

У. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, лондонското Кралско д-во, Американското физ. д-во и др.

УАЙТ (White), **Патрик** Виктор Мартиндейл (28.V.1912, Лондон) — австралийски писател. Израства в Сидни, средното си образование завършва в Челтнам, Великобритания. Завръща се в Австралия. Работи 2 г. в животновъдна ферма, същевременно започва да пише. През 1932 У. постъпва в Кингс Колидж в Кембридж, където изучава английска, френска и немска литература. След дипломирането си (1935) отива в Лондон и със скромна финансова подкрепа от баща си решава да се посвети на писателска кариера. Издава една стихосбирка, пише пиеси, разкази. Първият му роман „Happy Valley"

Патрик Уайт

(„Щастлива долина“), публикуван в Лондон (1939) и в Ню Йорк (1940), показва увлечение по „потока на съзнанието“ на Джеймс Джойс и символизма на Дейвид Хърбърт Лорънс. През 1941 — 45 У. служи в разузнаването на Кралските въздушни сили, разположени в Средния изток и в Гърция. Завръща се в Австралия и основава малко стопанство в предградията на Сидни, от което се издържа. През 1948 е публикуван третият му роман „The Aunt's Story“ („Разказът на лелята“), който с тенденциите си към по-задълбочен социално-психологически анализ е повратен момент не само в творческото развитие на У., но и в цялата следвоенна австралийска проза. През 1951 започва работа над „The Tree of Man“ (1955; „Дърво човешко“) — семейна сага, която проследява борбата на ранните заселници да създадат живот в пустинята. У. разширява тази често срещана в австралийската проза тема — всекидневният труд на обикновените хора не е само средство за оцеляване, а и общуване с природата, „поезия и тайнство“, които единствено осмислят живота. В следващите си произведения, също за Австралия и за проблемите на австралийското общество, У. разработва универсалните теми за връзките на индивида с обществото и природата и отстояването на неговото истинско „аз“, за пътя на себепознанието — романите „Voss“ (1957; „Вос“), „Riders in the Chariot“ (1961; „Пътници в колесница“), „The Solid Mandala“ (1966; „Неразбиваемата мандала“) и др., сб. с пиеси, включително „The Season at Sarsaparilla“ („Сезонът в Сарсапарила“), разкази. С романите „The Eye of the Storm“ (1973; „Окото на бурята“) и „The Fringe of Leaves“ (1976; „Пояс от листа“), които се отличават с богата поетическа образност и блестящо изградени характери и композиция, У. се утвърждава като ярък стилист. През **1973** е удостоен с **Нобеловата награда за литература** „за епичното му и изпълнено с психологизъм творчество, което въвежда в литературата един нов континент“. Сред по-късните му творби се откроява „Memoirs of Many in One“ (1986; „Мемоари на многина в едно“) с характерното за У. майсторско експериментиране със структурата на романа. Творчеството на У. е важен етап в приобщаването на австралийската литература към световната литературна мисъл.

У̀ДУЪРД (Woodward), **Робърт** Бърнс (10.IV.1917, Бостън, Масачузетс — 8.VII.1979, Кембридж, Масачузетс) — американски биохимик. Като дете прекарва много часове в домашната си хим. лаборатория. През 1933 постъпва в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж и още като студент започва самостоятелни изследвания върху хормоните; защитава докторат през 1937. Няколко месеца специализира в ун-та на Илиной, след което става асистент на Елмър Колер в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. У. остава в Харвард до края на научната си кариера като асистент (1944), доцент (1946) и професор (1950) и се утвърждава като един от най-известните съвременни химици в областта на органичния синтез. Първият му необикновен принос в химията е синтезът на хинин, осъществен заедно с Уилям Доуринг през 1944. Синтезът на това сложно съединение включва 17 преобразувания, за да се изгради въглеродната му структура, и след това много други реакции, за да е напълно аналогично на природния хинин. Синтезирането на органични съединения е много важно за разгадаване на сложната им структура. През 1951

Робърт Удуърд

У. синтезира холестерол и кортизон. По-късно осъществява редица „невъзможни“ синтези, някои от които (например на стрихнина, 1954) не са повторени досега. Синтезира хлорофил (1960) и колхицин (1963). Изследва структурата на антибиотиците; синтезира тетрациклин (1963) и витамин B_{12} (цианокобаламин) — лекарствена форма, която не се среща в природата, върху чийто синтез работи 15 г. (1961 — 76). Някои от тези разработки са осъществени в научноизследователския ин-т в Базел, Швейцария, основан (1963) от фармацевтичната компания „Циба корпорейшън“ (днес „Циба-Гайги“) на името на У., който е и негов директор. През **1965** получава **Нобеловата награда за химия** „за неговия значителен принос в областта на органичния синтез“. Наред с експерименталната си дейност той има и теоретични разработки за механизма на различни видове хим. реакции. Като използува метода на Роалд *Хофман* за изчисляване на електронните орбитали на молекулите, У. предсказва хода на хим. реакции, което е особено важно за планирането на органичния синтез. Заедно с Хофман развива правилата за съхраняване на орбиталната симетрия при свързването на атомите в хода на хим. реакции. През 1978 синтезира антибиотика еритромицин. Заедно с Робърт *Робинсън* основава сп. „Tetrahedron“ („Тетраедър“).

У. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, лондонското Кралско д-во и др. научни д-ва в различни държави.

УЀЛЪР (Weller), **Томас** Хъкъл (15.VI.1915, Ан Арбър, Мичиган) — американски вирусолог. Баща му завежда отдела по патология в Мичиганския ун-т в Ан Арбър. У. завършва същия университет като магистър по мед. зоология с теза върху рибните паразити. Записва медицина в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс; работи при Джон *Ендърс*, който по това време въвежда в лабораторната практика тъканните култури — отглеждане на животински клетки извън организма (in витро). Завършва през 1940 и работи като паразитолог в Детската болница в Бостън. По време на II световна война отбива военната си служба в Антилската мед. лаборатория в Пуерто Рико като завеждащ отдела по бактериология, вирусология и паразитология; извършва едни от първите проучвания на тропичната паразитна болест шистозомиаза. След демобилизирането си през 1946 У. постъпва в новооткритата от Ендърс изследователска лаборатория по инфекциозни болести към Детската болница в Бостън; през 1948 към тях се присъединява и състудента на У. Фредерик *Робинс*. Ендърс и У. първи използуват тъканни култури при изучаването на вирусите на заушката и варицелата. Заедно с Робинс опитват да култивират вируса на полиомиелита (детския паралич) в култура от човешка ембрионална кожна и мускулна тъкан, приготвена от У.; експериментът е успешен. Дотогава се счита, че вирусът може да се развива само в първа тъкан, която трудно се култивира in витро; поради това изследванията се провеждат върху заразени опитни животни и траят дълго. С новия метод резултатите се получават за около 2 седмици, а след усъвършенстването му — за 3 — 5 дни. Той се оказва универсално приложим в генетиката и общата биология и спомага за бързото им развитие. Новата техника позволява култивирането на вируса в много поколения до получаване на щамове с намалена

Томас Уелър

Юджин Уигнър

болестотворност при запазена имуногенна способност; на тази основа са произведени първите живи ваксини против полиомиелит, морбили и др. вирусни инфекции. През **1954** У. поделя с Ендърс и Робинс **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на способността на полиомиелитния вирус да расте в култури от различни тъкани". В следващите години У. възобновява изследванията си върху вируса на варицелата; доказва, че той причинява и болестта херпес зостер. Изолира вируса на рубеолата и цитомегаловируса, който атакува централната нервна система. От 1954 е професор и ръководител на отдела по тропично здравеопазване в Харвардския ун-т, по-късно е директор на Центъра за профилактика на инфекциозните болести към университета, който под неговото ръководство става водещ център за проучване на шистозомиазата.

У. е член на Американската нац. АН.

УЙГНЪР, ВИГНЕР (Wigner), **Юджин** Пол (17.XI.1902, Будапеща) — унгарски и американски физик. Баща му е чиновник. През 1920 У. постъпва в Технологичния ин-т в Будапеща, след 1 г. се прехвърля в Берлинския технически ун-т. Завършва го през 1924 като инженер-химик; през 1925 защитава докторска дисертация. Постъпва на работа в университета и през 1928 става преподавател по физика в него. През 1930 става асистент по физика в Гьотингенския ун-т; през същата година емигрира в САЩ и започва да преподава физика в Принстънския ун-т, Ню Джърси. През 1931 работи в ин-та „Кайзер Вилхелм" в Берлин, след което става хоноруван професор по математична физика в Принстънския ун-т. Сферата на научните му интереси обхваща квантовата механика и електродинамика, физиката на атомните ядра и елементарните частици, металните връзки, кристализационните процеси. През 1933, една година след откриването на неутрона от Джеймс *Чадуик*, У. доказва, че силите, които свързват протоните и неутроните в ядрото, имат много малък обсег на действие и са много по-големи от електромагнитните сили, задържащи електроните около ядрото. През 1934 предсказва образуването на периодични пространствени структури в електронния газ на твърдо тяло (Уигнърова кристализация). По това време германският физик Валтер Елзасер установява, че атомните ядра, в които броят на протоните или на неутроните е равен на 2, 8, 20, 28, 50, 82 или 126, са особено стабилни. У. нарича тези числа магически и се опитва да обясни съществуването им, като използува теорията на групите, за да свърже енергетичните нива с наблюдаваните свойства на ядрата. Тази негова разработка помага на Мария *Гьоперт-Майер* и Ханс *Йенсен* да създадат слоестия модел на атомното ядро в края на 40-те г. През 1936 У. и американският физик Г. Брайт изразяват зависимостта между ефективното сечение на ядрена реакция и енергията на бомбардиращите частици, предизвикващи реакцията (формула на Брайт-У.). Една година по-късно той получава американско гражданство. До 1938 е професор по физика в ун-та на Уисконсин, след което се завръща в Принстънския ун-т като професор по математична физика. У. е един от първите физици, които прилагат принципите на симетрията при изследването на атомните ядра и на елементарните частици. През 1942 участвува в групата на Енрико *Ферми*, която пуска в действие първия ядрен реактор, и до 1945 работи в Металургичната лаборатория на Чикагския ун-т по Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. През 1946 — 47 работи в Американската комисия по атомна енергия в Оук Ридж, Тенеси, след което се завръща в Принстънския ун-т. Член е на комисията и през 1952 — 1957 и 1959 — 1964. През **1963** У. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за приносите му в теорията на атомното ядро и елементарните частици, особено за откриването и прилагането на основните принципи на симетрия". Другата половина от наградата получават Гьоперт-Майер и Йенсен. През 1971 У. е избран за емеритус професор в Принстънския ун-т.

У. е член на Американската нац. АН, Американското философско д-во, Американското математично д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското физ. д-во, на Гьотингенската АН.

Морис Уилкинс

УЙЛКИНС (Wilkins), **Морис** Хю Фредерик (15.XII.1916, Понгароа, Нова Зеландия) — английски биофизик. Майка му е емигрантка от Ирландия, баща му е лекар. У. заминава да учи във Великобритания. През 1934 записва физика в Сейнт Джонс Колидж към Кембриджкия ун-т, през 1940 защитава докторат в Бирмингамския ун-т. Работи върху разделянето на уранови изотопи. През 1944 е изпратен в САЩ като член на Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. През 1945 преподава физика в ун-та в Сейнт Андрюс, Великобритания. От 1946 е в Кингс Колидж към Лондонския ун-т; започва изследване на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК). През 40-те г. е вече известно, че гените са участък от молекулата на ДНК и тя управлява биохим. процеси в клетката. ДНК е съставена от дезоксирибоза, фосфатен остатък и 4 азотни бази (аденин, тимин, гуанин и цитозин). През 1950 Ъруин Чаргаф от Колумбийския ун-т в Ню Йорк доказва, че ДНК съдържа равно количество пуринови (аденин и гуанин) и пиримидинови (цитозин и тимин) бази. У. търси методи за изясняване на хим. структура на молекулата на ДНК. С Розалинд Франклин, негова колежка в Кингс Колидж, извършва рентгеноструктурен дифракционен анализ на ДНК. Чрез прецизни рентгенограми доказват, че молекулата на ДНК има форма на двойна спирала, подобна на усукана стълба. Те споделят своето откритие с Франсис *Крик* и Джеймс *Уотсън*. През 1953 Крик и Уотсън предлагат триизмерна структура на ДНК. Според техния модел ДНК представлява 2 спирално завити около обща ос полинуклеотидни вериги. Фосфатните групи са от външната страна на двойната спирала, азотните бази — от вътрешната. Веригите са свързани помежду си чрез водородни мостчета между аденина и тимина, цитозина и гуанина. Моделът

обяснява репликацията на ДНК: двете части на молекулата се разделят в точката на водородните връзки подобно на отваряне на цип, всяка единична верига строи върху себе си чрез матричния механизъм своя комплементарна верига. Всяка от двете дъщерни молекули съдържа 1 стара и 1 нова верига. През **1962** У., Уотсън и Крик поделят **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития, отнасящи се до молекулната структура на нуклеиновите киселини и нейното значение за преноса на информация в живата материя". От 1955 до 1972 У. ръководи Отдела по биофизика в Кингс Колидж, от 1974 до 1980 — Отдела по клетъчна биофизика, от 1981 е емеритус професор. Работи в областта на биофизиката на нервната система.

У. е член на лондонското Кралско д-во, Американското д-во на биохимиците, Американската академия за хуманитарни и естествени науки. През 1969 е президент на Британското д-во за обществена отговорност в науката; член е на к-та „Ръсел" против хим. оръжие.

УИЛКИНСЪН (Wilkinson), **Джефри** (14.VII.1921, Тодмордън) — английски химик. Баща му е бояджия и декоратор. От 1939 У. следва химия в Имперския колеж за наука и технологии към Лондонския ун-т. Прекъсва по време на II световна война и от 1943 работи в Канадския нац. изследователски съвет в Отава по проекта за създаване на атомна бомба. Завръща се във Великобритания през 1946 и защитава докторска дисертация в Имперския колеж. От същата година работи в областта на ядрената химия в радиационната лаборатория „Лорънс" в Калифорнийския ун-т в Бъркли под ръководството на Глен *Сийборг*. От 1950 е в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж, в който започва да се занимава с неорганична химия и в частност да изследва преходните метали. През следващата година става асистент в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. Започва да изучава строежа на феросена — наскоро открито съединение на 1 атом желязо с 2 циклопента-

Джефри Уилкинсън

диенови пръстена. Първоначално се смята, че в молекулата на феросена двата пръстена са разположени един до друг и са свързани с единична, относително слаба връзка с железния атом. Според теорията такава връзка е изключително нестабилна, докато феросенът показва забележителна хим. и термична стабилност. Чрез методите на спектроскопията, основана на ядрения магнитен резонанс, У. установява, че двата циклопентадиенови пръстена в молекулата на феросена са успоредни, във вид на слоеве, а железният атом е разположен между тях централно (сандвичева структура). Той е свързан с всеки от десетте въглеродни атома от двата пръстена с ковалентна връзка и образуваната здрава хим. връзка обяснява стабилността на феросеновата молекула. Това е принципно нов тип хим. структура и връзка, неизвестен дотогава на науката. В същото време и независимо от У. същото откритие прави и Ернст *Фишер*. Заедно със студентите си У. работи върху синтеза на молекули със сандвичева структура и изследва възможността за образуване на комплекси на преходните метали. В края на 1955 се завръща във Великобритания и от 1956 е редовен професор по неорганична химия в Имперския колеж. През **1973** У. и Фишер получават **Нобеловата награда за химия** „за тяхната новаторска работа, извършена независимо един от друг, в химията на органометалните, т. нар. сандвичеви съединения".

През 1977 У. е преподавател в ун-та на Нов Южен Уейлс в Сидни, Австралия.

У. е член на лондонското Кралско д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки и Кралската датска АН.

УИЛСЪН (Wilson), **Кенет** Гедес (8.VI.1936, Уолтам, Масачузетс) — американски физик. Баща му е известен специалист в областта на микровълновата спектроскопия и преподавател по химия в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс. От 1952 до 1956 У. следва математика и физика в същия университет. Продължава образованието си в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена, в който под ръководството на Мъри *Гел-Ман* работи в областта на квантовата теория на полето. През 1961 защитава докторска дисертация и специализира в Харвардския ун-т. През 1962 — 63 продължава специализацията си в Европейската организация за ядрени изследвания (ЦЕРН) в Женева. От 1963 е във Физ. факултет на Корнелския ун-т в Итака, Ню Йорк, в който през 1970 е назначен за професор. Още в началото на научната си кариера, при прилагането на квантовата теория за описване на поведението на елементарните частици, У. въвежда математичния метод ренормализационен групов анализ (ренормировка). Този метод се използува от Гел-Ман и от други учени за решаване на някои проблеми от квантовата електродинамика, като безкрайните маси и заряди. В Корнелския ун-т У. започва да се интересува от критичните явления и по-специално от прилагането на ренормализационния групов анализ за математичното им представяне. Критичните явления са проява на особени свойства на веществата в близост до критичните точки и точките на фазов преход от втори род, при които веществата претърпяват забележими промени (силно нарастване на свиваемостта близо до критичната точка на системата течност-пара, силно нарастване на магнитната възприемчивост на феромагнетици и на диелектрическата проницаемост на сегнетоелектрици в

Кенет Уилсън

околността на температурата на Кюри, аномалия на топлоемността около точката на преход на хелия в свръхфлуидно състояние и др.). Липсата на удобен математичен апарат за описване на процесите, протичащи при тези явления, задълго задържа тяхното основно изучаване. През 1971 У. създава обща теория за критичните явления, за математичното им представяне използува ренормализационния групов анализ. Той разделя изследваната система в близост до критичната й точка на мрежа от блокове с малки размери, които имат просто математично описание. Като започва с малък мащаб и голям брой малки блокове, У. прилага осредняване, постепенно увеличава мащаба и размерите на блоковете до постигане на резултати, които отговарят на експерименталните данни. По-късно развива метода си, като го превръща във всеобхватен — от описване на кварките до описване на космологичните явления, от приложение в топлотехниката до приложение в електрониката. От 1976 се занимава с компютърно моделиране на процесите. През **1982** У. получава **Нобеловата награда за физика** „за неговата теория за критичните явления във връзка с фазовите преходи".

У. е член на Американската нац. АН и на Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

УИЛСЪН (Wilson), **Робърт** Удроу (10.I.1936, Хюстън, Тексас) — амери-

Робърт Уилсън

кански радиоастроном. Баща му е инженер-химик. От 1953 до 1957 У. учи (отначало електроинженерство, след това физика) в ун-та „Райс“ в Хюстън, след което продължава образованието си в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. Започва да се интересува от радиоастрономия и в тази област защитава докторска дисертация през 1962. Една година по-късно постъпва на работа в Радиоизследователската лаборатория в Крофорд Хил, Ню Джърси, към лабораториите „Бел Телефон“. Тук започва сътрудничеството му с астрофизика Арно *Пензиас*. През 1960 фирмата построява в Холмдел, Ню Джърси, 6-метрова рупорна антена за приемане на сигналите на спътника „Ехо“. През 1963 спътниковата програма на антената се прекратява и двамата учени започват да правят с нея радиоастрономични наблюдения. Поради точната настройка и високата чувствителност на усилвателя на антената те успяват не само да измерят интензитета на няколко космични радиоизточника, но и да изолират радиошумовете, които имат земен произход, и да измерят интензитета на фоновото лъчение около тези радиоизточници. Дължината на радиовълните, както на всяко електромагнитно лъчение, се определя от температурата на излъчващия източник. През 1964 У. и Пензиас установяват, че наблюдаваното фоново лъчение има дължина на вълната, съответстваща на температура около 3 К. Докато двамата учени търсят причината за този радиошум, група теоретици от Принстънския ун-т, Ню Джърси, начело с Робърт Дик разработват космологичен модел на Вселената. Според Дик, ако тя е възникнала, както предполага Джордж Гамов, в резултат на Големия взрив, лъчението от него, като изтива постепенно, трябва да може да се наблюдава в продължение на 18 млрд. години. В групата на Дик преемятат, че температурата на съвременното фоново лъчение (наречено реликтово) е около 3 К. Като се запознават с резултатите от работата на тази група, У. и Пензиас разбират, че радиошумът, който искат да отстранят от своята антена, всъщност е фоновото лъчение, което запълва цялата Вселена. От 1976 У. ръководи отдела за радиофиз. изследвания на фирмата, 2 г. по-късно става асистент в Държ. ун-т в Ню Йорк. През **1978** У. и Пензиас получават половината от **Нобеловата награда за физика** „за откритото от тях космично микровълново фоново лъчение“. Другата половина от наградата получава Пьотър *Капица* за изследванията му в областта на физиката на ниските температури.

П. е член на Американското астрономично д-во, Американското физ. д-во, Междунар. съюз за радионауки и Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

УИЛСЪН (Wilson), Томас Удроу (28.XII.1856, Стантън, Вирджиния — 3.II.1924, Вашингтон) — американски държавник. Баща му е презвитериански пастор. У. завършва право (1879) в колежа на Ню Джърси (днес Принстънски ун-т). След кратка адвокатска практика следва история в ун-та „Джонс Хопкинс“ в Балтимор, Мериланд, защитава докторат с публикацията си „Congressional Government“ (1886; „Парламентарно управление“) — анализ на американската законодателна практика. След като преподава в Брин Мор Колидж, Пенсилвания, и в Методистки ун-т в Мидълтаун, Кънетикът, У. става професор (1890) по право и полит. икономия в Принстънския ун-т. През 1902 — 10 е ректор на университета и прави промени за модернизиране на учебната програма. Като губернатор на Ню Джърси (1910 — 13) провежда съществени реформи. Кандидат на демократите, У. е избран за президент поради разцеплението на републиканците между Уилям Тафт (президент през 1909 — 13) и Теодор *Рузвелт*. Победата на У. в изборите се дължи и на подкрепата на чернокожите. Законодателната програма на У. е известна като „Нова свобода“ (1913) и се отличава с прогресивни преобразования — възраждане на свободното предприемачество и премахване на специалните привилегии, изграждане на система на федералния резерв, създаване на Комисия за федерална търговия (1914), прокаран е закон за федералния земеделски заем, въведени са раб. компенсации за федералните служители, данък върху наследството, регулиране на строителството на железопътни линии, на федералните кредити за пътищата, митническите такси и данъците върху доходите. Със 17-о изменение се приема изборът на сенатори да става с пряко всеобщо гласуване (април 1913). За да се увеличат кредитите за предприятията, са създадени 12 федерални банки. Борбата против тръстовете завършва с Клейтън акт (1914), забраняващ различия в покупателната цена на една и съща стока, но Комисията за надзор почти не разполага с власт, поради което законът е наречен книжна топка. Във външната

Удроу Уилсън

политика У. упражнява полит. натиск. През септември 1915 е извършена окупация на Хаити за оказване на финансов контрол от САЩ. В Мексико е изпратен военен корпус за защита на американските интереси — конфликт, който се прекратява с избухването на I световна война. У. счита, че може да бъде предотвратена войната в Европа, като се ограничат въоръженията, и изпраща там своя личен съветник полковник Едуард Хаус, чиято дейност е прекратена с атентата в Сараево. У. веднага декларира политиката на неутралитет по време на войната и нееднократно призовава воюващите страни да започнат мирни преговори при негово посредничество. През май 1915 при торпилирането на „Лузитания“ загиват американски пасажери, но въпреки това У. не прекратява отношенията с Германия. След преизбирането му (7 ноември 1916) се обръща към воюващите страни с предложение да уточнят целите си (декември 1916), но не получава отговор. След решението на германците за цялостна подводна блокада (31 януари 1917) САЩ скъсва дипломатическите отношения (3 февруари 1917) и обявява война на Германия (6 април 1917). Това налага У. да предприеме мерки за значително засилване на федералната власт. Той счита, че войната е необходимост, която ще спаси демокрацията в света. Желаейки да бъде осигурен справедлив и траен бъдещ мир, създава план и го формулира в „Четиринадесет точки“, официално съобщени пред Конгреса на 8 януари 1918. Първите 5 точки се отнасят до премахването на тайната дипломация, свободния достъп по море, равноправието в междунар. търговия, съкращаването на въоръженията, освобождаването на колониалните народи. Следващите 8 точки засягат уреждането на териториалните граници на основата на нац. самоопределение — връщането на Елзас и Лотарингия на Франция, възраждането на Полша и др. Последната 14 точка е за организирането на ОН. Разочарован от Версайския договор, У. залага своите надежди на ОН — организация, осъществена според

неговия идеал. Но договорът за ОН не е ратифициран от американския Сенат поради възродилия се изолационизъм в САЩ пред страха от нов конфликт. Остават безуспешни усилията на У. като президент да осъществи присъединяването на САЩ към ОН. Във вътрешната политика по време на мандата му са гласувани законите за забрана на алкохола (т. нар. сух режим) (18-ото изменение, октомври 1919) и за избирателни права на жените (19-ото изменение, август 1920). В края на **1919** У. получава **Нобеловата награда за мир**. Възпрепятстван да присъствува на церемонията за връчването на наградите поради здравословното си състояние, У. пише по този повод: „Убеден съм, че нашето поколение успя да направи много за световния прогрес, въпреки оскърбленията, които понесе". Парализиран след получен удар, той напуска политиката, но запазва убеждението си, че бъдещето ще оправдае позицията му за нов световен ред, основаващ се на разума и взаимното сътрудничество.

УЙЛСЪН (Wilson), **Чарлз** Томсън Рийс (14.II.1869, Гленкорс, до Глазгоу — 15.XI.1959, Карлопс, до Единбург) — шотландски физик. Баща му е овцевъд. От 1884 до 1887 У. следва естествени науки в Оуенс Колидж (днес Манчестърски ун-т); 1 г. изучава допълнително философия, латински и гръцки език. От 1888 продължава образованието си по физика в Сидни Съсекс Колидж на Кембриджкия ун-т. Завършва през 1892 и започва изследователска работа в университета. Някои от експериментите си провежда в Кавендишката лаборатория на университета, чийто директор е Джозеф Джон *Томсън*. От 1894 започва да се интересува от оптичните явления, които се пораждат от пречупването, отражението и дифракцията на слънчевата светлина от водните капки в атмосферата. Интересът му се съсредоточава върху процесите на конденсация на водната пара и образуването на облаци в атмосферата. През 1895 прави редица опити за възпроизвеждане на тези явления в лабораторни условия, като използува камера, в която с помощта на бутало рязко се променят обемът и налягането, създават се условия за конденсация и за образуване на мъгла и дъжд. Известно е, че водната пара кондензира около твърди или течни частици, плаващи в атмосферата. У. открива, че тя може да кондензира и около йони (електрически заредени атоми или молекули). През същата година Вилхелм *Рьонтген* открива Х-лъчите (наречени рентгенови) и У. започва да ги използува при своите опити в кондензационната камера. През 1900 той е назначен за преподавател и демонстратор в Сидни Съсекс Колидж. От 1904 изучава атмосферното електричество и разработва нов вид електроскоп, 100 пъти по-чувствителен от използуваните дотогава. През 1910 отново започва да се занимава с кондензацията и с идеята да използува кондензационната камера за регистриране на електрически заредени елементарни частици. При преминаване през камерата частиците йонизират газовите молекули по пътя си. Водната пара кондензира около тези молекули и образуваната следа се фотографира. През 1912 У. демонстрира уреда си, по-късно наречен уилсънова камера. С нея за пръв път се доказва визуално съществуването на елементарните частици. От 1913 до 1918 У. работи в Обсерваторията по физика на Слънцето в Кембридж. От 1925 до 1934 е професор по натурфилософия в

Чарлз Уилсън

Кембриджкия ун-т. През **1927** получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за метода му да направи пътя на електрически заредените частици видим чрез кондензация на парата". Другата половина от наградата получава Артър *Комптън* за откриването на ефекта, наречен на неговото име. През 1937 У. получава благородническа титла.

У. е член на лондонското Кралско дружество.

УЙЛЯМС (Williams), **Бети** Смит (22.V.1943, Белфаст) — ирландска пацифистка, организаторка на женското движение в Северна Ирландия. Баща ѝ е търговец, протестант; майка ѝ е католичка, произхождаща от семейство на полски евреи, голяма част от членовете на което са избити по време на II световна война. У. е възпитана да се бори срещу религиозния фанатизъм, разделящ от стотици години северноирландците. Завършва секретарски курсове в академията на Ирландската протестантска асоциация. През 1968, след възобновяването на ирландската гражданска война между католици и протестанти, У. първоначално симпатизира на радикалното крило в републиканското движение (ИРА), осигурява поделон на дейци на движението и помага за прехвърлянето им в Република Ирландия. Нарастването на терористичните действия на ИРА и особено гибелта на двама нейни братовчеди стават причина тя да се присъедини (1972) към мирната демонстрация, организирана от Джозеф Паркър. През следващата година У. е критикувана за опита ѝ да помогне на английски войник, прострелян пред нея. През 1976 става свидетелка на трагедията на сестрата на Мейрийд *Кориган*. У. и Кориган организират подписка под петиция за мир, предаване по телевизията, демонстрации за мир, насочени срещу терористичните действия на ИРА. У. е сред основателите на Обществото за мир и е считана за най-прямата и най-смелата сред тях. Тя критикува католическата църква, че не издига християнските етични норми, за да се избегне насилието. Признавайки, че е трудно

Бети Уилямс

да обичаш противниците си, У., ръководена от християнската религия, не прави оплакване против двамата поддръжници на ИРА, които я нападат в дома ѝ. През 1977 на Кориган и У. е присъдена **Нобеловата награда за мир** за **1976** „за усилията им в името на мира и помирението". През 1977 смъртните случаи намаляват наполовина в резултат на дейността им, която издига ненасилието и се противопоставя на саморазрушението. През април 1978 У., Кориган и журналистът Шиърън Макоуън отстъпват ръководните постове, които заемат в Обществото за мир, давайки възможност на други членове на движението да застанат начело. У. не престава да се интересува от полит. събития и през 1984 придружава пратка с помощи, изпратена от Швеция и Норвегия за Никарагуа.

УЙПЪЛ (Whipple), **Джордж** Хойт (28.VIII.1878, Ашланд, Ню Хампшир — 1.II.1976, Рочестър) — американски лекар. Баща му е частно практикуващ лекар. У. следва медицина в Йейлския ун-т в Ню Хейвън, Кънетикът; завършва в ун-та „Джонс Хопкинс" в Балтимор, Мериланд, през 1905 и остава там като асистент по патология. Изследва функциите на черния дроб, разграждането на хемоглобина и превръщането му в жлъчни пигменти. През 1914 става директор на Фондацията за мед. изследвания „Хупър" към Калифорнийския ун-т в Сан Франсиско; през 1921 — 52 е

Джордж Уипъл

декан на новоразкрития мед. комплекс на ун-та в Рочестър, Ню Йорк. В експерименти с кучета У. предизвиква анемия чрез кръвопускане и проследява възстановяването на хемоглобина до нормални стойности при хранене с различни продукти. Установява, че той нараства най-бързо при приемане на суров черен дроб. През 1926 Джордж *Майнът* и Уилям *Мърфи* прилагат чернодробната диета при болни от нелечимата тогава пернициозна анемия. Ефектът е много добър. Скоро е произведен и чернодробен екстракт, който замества суровия черен дроб. Излекувани са хиляди болни, дотогава обречени на смърт. През **1934** У. поделя с Майнът и Мърфи **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на чернодробната терапия при анемия". Доста по-късно се установява, че болестта се дължи на неспособността на някои индивиди да усвояват приемания с храната витамин B_{12} (открит през 1948); черният дроб го съдържа в голямо количество, но трябва да се приема суров, тъй като витаминът се разгражда в значителна степен при термична обработка. Като използува радиоактивни изотопи, У. проучва и ролята на витамин B_{12} в кръвообразуването, метаболизма на хемоглобина, образуването на кръвните белтъци в черния дроб. Прави изследвания върху таласемията (средиземноморската анемия). През 1907 описва заболяване, протичащо с нарушена резорбция на мазнините и характерни изменения в тънките черва, което е наречено на негово име (болест на У.). Основава и предоставя значителни средства на библиотечния фонд към ун-та в Рочестър. У. е попечител (от 1927) и вицепрезидент (1953 — 60) на Съвета на попечителите на Рокфелеровата фондация; през 1936 — 53 е член на Съвета на научните директори на Рокфелеровия ин-т за мед. изследвания в Ню Йорк (днес Рокфелеров ун-т).

У. е член на Американската нац. АН, Американското д-во по експериментална патология и Американската асоциация на патолозите и бактериолозите.

У́ЛИН (Ohlin), **Бертил** Готард (23.IV.1899, Клипан — 3.VIII.1979) — шведски икономист. Едно от седемте деца в семейство, в което майката е местен областен прокурор. Завършва средното си образование на 15 г. и постъпва в ун-та в Лунд, където изучава икон. науки, математика и статистика, по-късно (1917) — в Стокхолмското у-ще за икон. науки и бизнес администрация и се обучава под ръководството на теоретика по междунар. търговия Ели Хекшер. През 1918 се включва активно в Клуба по полит. икономия към елитната група от светила като Кнут Виксел, Давид Давидсон, Свен Бриман, Хекшер, Густав Касъл, Йоста Баге. За 2 г. прекъсва научните си изследвания, тъй като работи като секретар-асистент към Шведския икон. съвет (1920) и отбива военната си служба в Шведските военноморски сили (1921). През 1922 се завръща в Стокхолмския ун-т и започва работа върху дисертацията си. Известно време работи върху нея в Кембриджкия ун-т, Великобритания, и Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, САЩ (1922 — 23). След защитата на доктората (1924) е поканен за професор по икономика в ун-та в Копенхаген (1925), където остава 5 години. Преработва дисертацията си и я превежда на английски език. Публикува я през 1933 под заглавие „Interregional and International Trade" („Междурегионална и международна търговия"). Изследванията, които правят

Бертил Улин

ви в нея, революционизират икон. теория за междунар. търговия. У. доразвива теорията за сравнителното предимство (т. нар. принцип на Хекшер — У.), като използува публикации на Хекшер (1879 — 1952) от 1919 и от 1949. По-късно този принцип е доразвит от Пол *Самуелсън* в теоремата му — уравнение на факторните цени. Според принципа на Хекшер — У. между страните, участвуващи в междунар. търговия, съществува т. нар. „фактор даденост" (относителна наличност на различните фактори за производство в дадена страна — напр. земя, труд и капитал), който определя сравнителните предимства при производството на определени стоки на търгуващите страни и определя структурата на междунар. търговия. Една страна ще изнася онези стоки, в които е вложен факторът, с който тя най-много разполага. Той свързва теорията за междунар. търговия с по-широкото понятие теория за равновесието и търси ефекта от търговията върху дохода и неговото разпределение. През 1930, след като една година е на работа в Женева в Обществото на народите, У. заедно с Хекшер отива в Стокхолмското у-ще по икономика и бизнес администрация. Тук той се занимава с макроикон. теория и с теорията за стабилизационна политика. Контактува с Джон Кейнс и в много отношения го изпреварва в научните му разработки, развити в книгата му „The General Theory of Employment, Interest and Money" (1936; „Обща теория за заетостта, лихвата и парите"). По време на голямата икон. криза (1929 — 34) У. обръща внимание за важността от регулиране на търсенето и от прилагане на държ. стабилизационна политика. През 1938 пише две важни статии за т. нар. стокхолмска теория за спестяванията и инвестирането. В кн. „The Problem of Employment Stabilization" (1949; „Проблемът за стабилизация на заетостта") показва, че непрекъснатият натиск на търсенето, предизвикано от експанзионистична правителствена политика, може да породи хронична инфлация. У. участвува в обществения и полит. живот на Швеция — избран е в Шведския парламент (1938), оглавява Шведската либерална партия (1944 — 67) и е министър на търговията (1944 — 45). Полит. му кариера е насочена към подобряване на благосъстоянието на шведската държава, съчетавайки класическия либерализъм с елементите на социалдемокрацията. През 50-те и 60-те г. шведският модел представлява един баланс между капитализъм и социализъм. През **1977** У. съвместно с Джеймс *Мийд* е награден с **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „оригинален принос в теорията на международната търговия и в теорията на движението на капитала". Награден е с швед. правителствена награда „Кралска северна звезда" (1961).

У́НДСЕТ (Undset), **Сигрид** (20.V.1882, Калунбор, Дания — 10.VI.1949, Лилехамър, Норвегия) — норвежка романистка. Дъщеря на изтъкнатия норвежки археолог И. Ундсет. Първоначално учи в общообразователно училище по настояване на родителите си, а след смъртта на баща си (1893) постъпва в търговско у-ще. Поради финансови затруднения на 17 г. започва да работи като чиновничка в инженерна фирма. През 1907 публикува първия си роман на съвременна тема „Fru Marta Oulie" („Марта Оули"). Следват сб. с разкази „Den lykkelige alder" (1908; „Най-щастливите години"). Връзката ѝ с норвежкия худож-

Сигрид Ундсет

ник Андерс Сварстад, 13 г. по-млад от нея, е в основата на романа „Jenny: Roman“ (1911; „Сърцето на Йени“), който има успех сред читатели и критици. През 1912 — 20 издава 2 сб. с разкази, романът „Vaaren“ (1914; „Пролет“) и сб. с новели „Splinten av trodspeilet“ (1917; „Отломки от огледалото на джуджето“). Творчеството ѝ от този период съдържа автобиографични черти, както и проблеми, свързани с мястото на жената в съвременното общество. През 1924 става католичка. Сред най-значителните ѝ творби са трилогията „Kristin Lavransdatter“ (1920 — 22; „Кристиан Лаврансдатер“) и романът в 2 т. „Olav Audunssøn i Hestviken“ и „Olav Audunssøn og hans børn“ (1925 — 1927; „Улав Аудунсьон в Хествикен“ и „Улав Аудунсьон и неговите деца“) със сюжети от средновековната нац. история, в които съчетава традициите на норвежките саги с психологическото майсторство на съвременния писател. През **1928** получава **Нобеловата награда за литература** „за майсторството, с което описва средновековната история на скандинавските страни“. През 1928 — 39 публикува 5 романа на съвременна тема, сб. с есета „Ettaper: Ny række“(1933; „Етапи: Нова поредица“). По време на окупацията от Германия (1940) участвува в Съпротивата. През есента на същата година заминава за САЩ, където остава до края на войната. У. е сред най-представителните имена на скандинавската литература.

УО̀ЛД (Wald), **Джордж** (18.XI.1906, Ню Йорк) — американски биолог. Родителите му са емигранти. През 1927 става бакалавър в Нюйоркския ун-т, след което постъпва в Колумбийския ун-т в Ню Йорк и завършва с докторат през 1932. Изучава зрението при известния биофизик Зелиг Хехт. Известно е, че ретината съдържа пигмента родопсин, който сменя цвета си от лилаво през жълто до бяло, когато е изложен на светлина, и го възстановява на тъмно. Основният слой на човешката ретина е съставен от 2 различни по форма клетки — пръчици и бухалки (колбички). Родопсинът се съдържа в пръчиците (елементи на черно-бялото нощно зрение); колбичките различават цветовете, активни са само на светлина. Светлината разделя родопсина на 2 продукта, единият от които възбужда зрителния рецептор, възниква електрически сигнал и се предава нерven импулс. Като стипендиант на Нац. изследователски съвет по биология У. специализира през 1932 в ин-та „Кайзер Вилхелм“ (днес ин-т „Макс Планк“) в Берлин, Германия, при Ото *Вирбург*. Тук той изолира родопсин и съставните му продукти — протеин (У. го нарича опсин) и пигмент (доказва, че това е витамин А). Завършва идентифицирането на витамин А в родопсина в лабораторията на химика Паул *Карер* в Цюрих. През 1933 У. работи с Ото *Майерхоф* в Хайделбергския ун-т, след което се връща в САЩ в Чикагския ун-т. През 1934 е преподавател по биохимия в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, от 1948 до 1977 е професор. През 1930 — 40 У. изследва хим. свойства на родопсина при различно осветяване и при различни животни. Установява, че той се състои от ретинал (алдехидна форма на витамин А), свързан с опсин. През 1950 съвместно с колеги за първи път синтезира родопсин, използувайки витамин А под формата на рибено масло. Ретиналът участвува в състава на родопсина с 2 от изомерите си — 11-цис изомер, здраво свързан с опсина, и транс изомер, чиято връзка с опсина е лабилна. При поглъщане на квант светлина 11-цис ретиналът изомеризира в транс ретинал; молекулата на родопсина дисоциира на ретинал и опсин; под действието на свободния ретинал възниква електрически сигнал, който се предава на нервните елементи на ретината. През 50-те г. У. изследва ретинала на колбичките, които са рецептори на цветното зрение. Изгражда биохимичната основа на изследванията на Рагнар *Гранит*. Доказва, че колбичките съдържат пигменти (сини, зелени или червени), които имат един и същ хромофор — 11-цис ретинал; разликите между пигментите се обуславят от различните опсини. Цветна слепота при човека се среща, когато липсват гени, отговорни за образуването на един или повече от тези специализирани опсини. През **1967** У. разделя с Гранит и Кифър *Хартлайн* **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития относно първичните физиологични и химични зрителни процеси в окото“.

У. е член на Американската нац. АН, Американското философско д-во, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Оптичното д-во на Америка.

Джордж Уолд

Дерек Уолкът

УО̀ЛКЪТ (Walcott), **Дерек** (23.I.1930, Кастрийс) — карибски поет и драматург. Израства в столицата на Сейнт Лусия, от островната група Малки Антили, отделящи Карибско море и Мексиканския залив от Атлантическия океан; бивша британска колония, получила независимост през 1979. У. има афро-европейски произход. Двете му баби са потомки на освободени роби. Баща му — чешки акварелист, умира рано, майка му преподава в методистко училище. У. завършва колежа „Сейнт Мери“ на родния си остров и Уестиндийския университетски колеж в Кингстън, Ямайка. През 1953 се преселва на о. Тринидат, където работи като театрален и худ. критик. Основава театрална група (1959), която поставя ранните му пиеси. От 1974 преподава в Бостънския ун-т. Още от 18-годишна възраст У. пише значима поезия, която по-късно е включена в един от сб. „Collected Poems 1948 — 1984“ („Събрани стихотворения 1948 — 1984“). Основните източници на вдъхновение, на които се стреми да остане верен, са Карибският регион, където живее, английският език и афроамериканският му произход. В стихосб. „The Arkansas Testament“ (1987; „Арканзаският завет“) кръгозорът му се разширява, някои от стихотворенията са посветени на Марина Цветаева, Уистън Хю Одън. През 1990 излиза монументалната му творба, карибският епос „Omeros“ („Омир“), в която се преплитат най-характерните черти на творчеството му — богата тематика, проницателна от широкото познаване на литературата, историята и действителността, многобройни метафори и силно въздействуващи образи. През **1992** У. е удостоен с **Нобеловата награда за**

литература „за блестящото му поетическо творчество, проникващо в дълбините на историята, вдъхновено от сливането на няколко култури“. У. създава и интересни драматургични творби — „Dream on Monkey Mountain“ (1970; „Сън в маймунската планина“), „The Last Carnival“ (1986; „Последният карнавал“) и др.

УО̀ЛТЪН (Walton), **Ърнест** Томас Синтън (6.X.1903, Дунгарван) — ирландски физик. Баща му е свещеник в методистка църква. У. учи (1922 — 27) физика и математика в Тринити Колидж (друго име на Дъблинския ун-т). Продължава обучението си с държ. стипендия при Ърнест *Ръдърфорд* в Кавендишката лаборатория към Кембриджкия ун-т и защитава (1931) докторат. След пристигането си в Кембридж У. започва да работи върху възможността за ускоряване на заредени частици чрез движението им в електрически и магнитни полета. През 1932 У. и Джон *Кокрофт* разработват каскаден ускорител на заредени частици. Поле с напрежение само 700 kV придава на частиците достатъчна енергия, за да проникнат в ядрата на леките елементи и да започнат ядрени реакции. У. и Кокрофт ускоряват протони (водородни ядра), които бомбардират литиева мишена, и през април 1932 осъществяват ядрена реакция, като превръщат лития и водорода в хелий. Стават първите учени, разцепили атома по изкуствен начин. Тяхното постижение е опитно потвърждение на теорията за α-разпада, развита (1928) от американския физик Джордж Гамов, и показва, че енергията, освободена при атомно превръщане, е точно предсказаната от Алберт *Айнщайн* ($E=mc^2$). У. и Кокрофт продължават опитите си, като използуват различни бомбардиращи частици и атомни ядра (като бор и флуор). След откриването на изкуствените радиоактивни елементи от Ирен *Жолио-Кюри* и Фредерик *Жолио-Кюри* У. и Кокрофт доказват, че могат да получат такива елементи чрез бомбардиране на бор и въглерод с водородни ядра. При изследванията си те не само демонстрират

Ърнест Уолтън

възможността атомите да бъдат преобразувани под контрола на човека без употреба на радиоактивни вещества, но и получават големи количества енергия, освободена при протичащите ядрени реакции. През 1934 У. се връща в Тринити Колидж в Дъблин, където от 1947 е професор по теоретична и приложна физика. През **1951** У. и Кокрофт получават **Нобеловата награда по физика** „за тяхната новаторска работа върху превръщането на атомните ядра посредством изкуствено ускорени атомни частици“. У. работи и в областта на хидродинамиката, ядрената физика и др. През 1974 става емеритус професор в Тринити Колидж.

У. е член на Кралската ирландска АН и Кралското д-во в Дъблин.

УО̀ТСЪН (Watson), **Джеймс** Дюй (6.IV.1928, Чикаго) — американски молекулярен биолог. Баща му е бизнесмен. През 1947 У. става бакалавър по зоология в Чикагския ун-т, продължава обучението си в ун-та на Индиана в Блумингтън. Насочва се към генетиката, обучава се при Херман *Мьлър* и Салвадор *Лурия*; получава докторат по зоология (1950). Продължава изследванията си върху биохимията на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК) в бактериофагите в ун-та в Копенхаген, Дания. През 40-те г. е установено, че гените са участък от молекулата на ДНК и тя управлява биохим. процеси в клетката, но не са известни структу-

Джеймс Уотсън

рата и точната функция на молекулата. През 1951 У. се запознава с Морис *Уилкинс*, който с Розалинд Франклин доказва чрез прецизни рентгенограми, че ДНК има форма, подобна на двойна спирала. У. заминава за Кавендишката лаборатория в Кембридж, Великобритания, при Джон *Кендрю*; изследва триизмерната структура на протеините и се запознава с Франсис *Крик*. Двамата започват съвместни проучвания върху структурата на ДНК. Известно е, че ДНК е съставена от дезоксирибоза, фосфатен остатък и 4 азотни бази (аденин, тимин, гуанин и цитозин). У. и Крик съчетават съществуващите знания със своите изследвания и през 1953 публикуват откритието на триизмерната структура на ДНК. Според модела на У. и Крик ДНК представлява 2 спирално завити около обща ос полинуклеотидни вериги. Фосфатните групи са от външната страна на двойната спирала, азотните бази — от вътрешната. Веригите са свързани помежду си чрез водородни мостчета между аденина и тимина, цитозина и гуанина. Всяка индивидуална ДНК се характеризира със специфична последователност на базите, което представлява кодовият запис на генетичната информация. Моделът обяснява репликацията на ДНК: двете части на молекулата се разделят в точката на водородните връзки подобно на отваряне на цип, всяка единична верига строи върху себе си чрез матричния механизъм своя комплементарна верига. Всяка от двете дъщерни молекули съдържа 1 стара и 1 нова верига. Откритието на хим. структура на ДНК е едно от най-важните биол. събития на века. През 1953 У. е назначен за старши научен сътрудник по биология в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена, през 1956 става асистент по биология в Харвардския ун-т в Кембридж, Масачузетс, от 1958 е доцент, от 1961 — професор. През **1962** У., Крик и Уилкинс поделят **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития, отнасящи се до молекулната структура на нуклеиновите киселини и нейното значение за преноса на информация в живата материя“. От 1968 У. е директор на Лабораторията по количествена биология в Ню Йорк. През 1976 напуска Харвард и ръководи изследователските програми в лабораторията в Ню Йорк, работи върху невробиологията и ролята на вирусите и ДНК при раковите заболявания. Автор е на „The Molecular Biology of the Gene“ (1965; „Молекулярна биология на гените“).

У. е член на Американската нац. АН, Американското д-во на биохимиците, Американската асоциация за ракови изследвания, Американското философско д-во, Датската академия за хуманитарни и естествени науки.

УСА̀Й (Houssay), **Бернардо** Алберто (10.IV.1887, Буенос Айрес — 21.IX.1971, Буенос Айрес) — аржентински физиолог. Родителите му са французи, емигрирали в Аржентина, баща му е адвокат. През 1901 записва фармация в ун-та в Буенос Айрес. През 1904 става бакалавър по фармация, постъпва в мед. училище на ун-та и едновременно работи в местната болница. Проявява интерес към ендокринологията, изучава ендокринните жлези и хормоните им. През 1910 завършва медицина, през 1912 става професор по физиология в ун-та. През 1915 — 19 ръководи Секция по експериментална патология в ин-та по бактериология. Основава Ин-та по физиология в Буенос Айрес, подобрява качеството на преподаване, възприето в цяла Латинска Америка. През 1920 — 30 изследва ендокринната система, сърцето и кръво-

Бернардо Усай

обращението, белия дроб и дихателната система, черния дроб и стомашно-чревния тракт. У. пръв демонстрира, че хипофизата е главната ендокринна жлеза, определя нейната хормонална и регулаторна връзка с другите жлези в ендокринната система. Изследва ефекта на хипофизните хормони върху въглехидратния метаболизъм и тяхното отношение към диабета (болест, причинена от недостиг на инсулин). През 1924 У. открива, че след отстраняване на хипофизата от експериментални животни те стават свръхчувствителни към инсулина, който понижава нивото на кръвната захар. У. заключава, че инсулинът и хормоните на хипофизата имат антагонистичен ефект върху нивото на кръвната захар; поддържането на кръвната захар и въглехидратния метаболизъм в нормални граници е резултат от взаимодействието на хипофизните хормони и инсулина. През **1947** У. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за неговото откритие за ролята на хормона на предния дял на хипофизата в метаболизма на захарта“. Той разделя наградата с Гърти *Кори* и Карл *Кори*. През 1943 У. основава Ин-т по биология и експериментална медицина в Буенос Айрес и става негов директор. През 1957 става и президент на Нац. съвет за технически изследвания на Аржентина.

У. е член на Аржентинската нац. академия за медицина, Академията за нравствени и полит. науки в Буенос Айрес, Папската академия на науката.

ФА̀УЛЪР (Fowler), **Уилям** Алфред (9.VIII.1911, Питсбърг, Пенсилвания) — американски физик. Баща му е счетоводител. Ф. учи инженерна физика в Държ. ун-т на Охайо и в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена при датския физик Чарлз Лаурицен. Защитава (1936) докторат върху радиоактивни елементи с малък атомен номер. Започва да работи в Келогската радиационна лаборатория към Калифорнийския технологичен ин-т, с която е свързан през цялата си научна кариера (от 1970 е професор по физика). По време на II световна война участвува в разработването на оръжия. След войната Ф., Лаурицен и синът му Томас започват да изучават ядрените реакции в недрата на звездите. През 1939 Ханс *Бете* развива теорията за протон-протонния и въглеродно-азотния цикъл като източници на енергия в звездите. За да провери теоретичните изводи на Бете, Ф. провежда редица експерименти в лабораторни условия. През 1947, като

Уилям Фаулър

използува опита си в работата с ускорители на частици, той започва да изследва различните ядрени реакции, които биха могли да се осъществяват в недрата на звездите. През 1951 физикът Е. Е. Солпитър показва, че в червените гиганти от хелий могат да се синтезират по-тежки хим. елементи. През 1953 английският астроном Фред Хойл пристига в Калифорнийския технологичен ин-т при Ф., за да провери

експериментално възможността за превръщането на хелия в по-тежки елементи при условията (температура, налягане), съществуващи в червените гиганти. През 1954 — 55 Ф. работи в Кембриджкия ун-т във Великобритания с Хойл и с Маргарет и Джофри Бърбидж. Развива теорията, че всички елементи — от въглерода до урана, могат да се получат при ядрените реакции в звездите, като се започне от водорода и хелия, създадени при Големия взрив. Впоследствие тези елементи могат да бъдат изхвърляни в междузвездното пространство при избухване на свръхнови звезди, като го обогатяват с по-тежки елементи, които влизат в състава на новообразуващите се звезди. Резултатите, получени от Ф., са основата за създаване на модел за еволюция на звездите. Според него гравитационното свиване е първият етап на звездната еволюция — облаците от междузвезден газ (състоящ се предимно от водород и хелий, получени при Големия взрив) се свиват и, когато станат достатъчно плътни и горещи, в централната им зона започват ядрените реакции на превръщане на водорода в хелий (описани от Бете) — от облака се ражда звезда. След изгарянето на водорода в централната зона на звездата се образува хелиево ядро, което се свива, температурата се повишава, външната обвивка на звездата се разширява — звездата става червен гигант. С повишаването на температурата в недрата на звездата в термоядрените реакции се включват все по-тежки елементи. Ако звездата е масивна, когато ядрото стане достатъчно плътно, горещо и тежко (състоящо се главно от желязо), звездата избухва като свръхнова. При експлозията в междузвездното пространство се изхвърлят тежки елементи, които влизат в състава на новообразуващите се звезди, а ядрото на избухналата звезда се превръща в свръхплътно тяло. Ако звездата не е достатъчно масивна, за да формира желязно ядро, гôляма част от атмосферата ѝ се разсейва в междузвездното пространство, а тя постепенно изстива. През **1983** Ф. получава половината от **Нобеловата награда за физика** „за теоретичното и експерименталното изучаване на ядрените реакции, които са от значение при образуването на химичните елементи във Вселената“. Другата половина от наградата получава Субраманиан *Чандрасекар* за теоретичните му работи върху структурата и еволюцията на звездите.

Ф. е член на Американската нац. АН, лондонското Кралско астрономично д-во, Американското физ. дружество.

ФЀЙНМАН (Feynman), **Ричард** Филипс (11.V.1918, Ню Йорк — 15.II.1988, Лос Анджелис) — американски физик. Баща му е търговец. Ф. учи физика в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж от 1935 до 1939 и специализира в Принстънския ун-т, Ню Джърси. Още като студент той проявява интерес към квантовата електродинамика, която изучава взаимодействието между елементарните частици и между частиците и електромагнитното поле. Квантовата теория, както е формулирана в средата на 20-те г., обяснява добре строежа на атома, но не отчита еквивалентността между масата и енергията, изведена от специалната теория на относителността на Алберт *Айнщайн*. Още в края на 20-те г. Пол *Дирак* създава релативистична теория за движението на електрона, като прилага в квантовата механика съотношенията на теорията на относителността. Теорията на Дирак обяснява добре повечето известни по това време факти, но в някои ограничени случаи води до безсмислени изводи (например за безкрайната маса и безкрайния електрически заряд на електрона). Ф. започва да търси нова теоретична постановка на квантовата електродинамика. В докторската си дисертация, която защитава през 1942, той прилага принципа на най-малкото действие в квантовата механика. По време на II световна война работи по Манхатънския проект за разработването на атомната бомба отначало в Принстън, където ръководи отдела за уранови изотопи, след това при Ханс *Бете* в Лос Аламос, Ню Мексико, където има контакти с Нилс

Ричард Фейнман

Бор, Оге *Бор*, Енрико *Ферми*, Робърт Опенхаймер и др. След войната става доцент по теоретична физика при Бете в ун-та „Корнел" в Итака, Ню Йорк. През 1947 се доказва, че енергетичното ниво на електрона във водородния атом (Уилис *Лемб* и Робърт Ридърфорд) и магнитният момент на електрона (Поликарп *Куш*) се различават от предвидените според теорията на Дирак стойности. За да отстрани тези несъответствия, Ф. модифицира теорията, като представя взаимодействията на елементарните частици чрез траектории в пространствено-времеви координати. Създава изчислителен метод и графично представяне (диаграми на Ф.). Изключително прости, нагледни и удобни за използуване, диаграмите на Ф. намират широко приложение в квантовата теория на полето, в квантовата механика и в статистическата физика. По същото време идеите, които Ф. влага в своята теория, изказват независимо един от друг и Шиничиро *Томонага* и Джулиан *Шуингър*. След като теорията на Ф., Томонага и Шуингър се проверява от гледна точка на останалите физ. теории, тя става основна теория в квантовата електродинамика. През 1950 Ф. става професор по теоретична физика в Калифорнийския технологичен ин-т в Пасадена. Той има интереси и в други области на физиката — дава ново обяснение на теорията на Лев *Ландау* за свръхфлуидността на течния хелий и заедно с Мъри *Гел-Ман* въвежда понятието ток при слабите взаимодействия. През **1965** Ф., Томонага и Шуингър получават **Нобеловата награда за физика** „за техния фундаментален труд в квантовата електродинамика с голямо значение за физиката на елементарните частици".

Ф. е член на Американското физ. д-во, Бразилската АН, лондонското Кралско д-во и за известно време на Американската нац. АН.

ФЀРМИ (Fermi), **Енрико** (29.IX.1901, Рим — 30.XI.1954, Чикаго) — италиански и американски физик. Баща му е чиновник в железниците, майка му — учителка. Ф. учи физика в ун-та в Пиза и защитава (1922) докторат върху рентгеновите лъчи. Специализира при Макс *Борн* в Гьотингенския ун-т, Германия, и при Паул Еренфест в Лайденския ун-т, Нидерландия. От 1924 е преподавател в ун-та във Флоренция. През 1925 въз основа на принципа на забраната на Волфганг *Паули* Ф. разработва квантова статистика (независимо от Пол *Дирак* и едновременно с него; наречена статистика на Ф. — Дирак), която описва поведението на електроните и по-късно се прилага и за протоните и неутроните. През 1927 — 38 ръководи катедрата по теоретична физика в Римския ун-т. Тук той създава първата италианска школа в областта на модерната физика. През 1933 — 34 Ф. разработва количествена теория на β-разпада. За да обясни β-разпада, Паули предполага съществуването на неутрална частица, която почти не взаимодействува с веществото. Тази частица Ф. нарича неутрино (експериментално доказателство за съществуването на неутриното е получено през 1953 — 56 при опитите на американските физици Ф. Райнс и К. Кауан за наблюдаване на обратен β-разпад). В теорията на Ф. за β-разпада са въведени нов тип сили, наречени слабо взаимодействие. В началото на 30-те г. Ирен *Жолио-Кюри* и Фредерик *Жолио-Кюри* с помощта на ускорени α-частици получават голям брой радиоактивни изотопи. По същото време Ф. и неговите сътрудници получават различни

Енрико Ферми

елементи и изотопи чрез бомбардиране на атоми с бавни неутрони, откриват явлението забавяне на неутрони. Ф. полага основите на неутронната физика. През септември 1938, след приемането от италианските власти на антисемитски закони, Ф. заминава за САЩ; избран е за професор в Колумбийския ун-т в Ню Йорк. През **1938** Ф. получава **Нобеловата награда за физика** „за демонстрирането на нови радиоактивни елементи, получени чрез облъчване с неутрони и свързаното с тях откритие на ядрени реакции, причинени от бавни неутрони". В САЩ Ф. се среща с Нилс *Бор*, с когото обсъждат откритието на Ото *Хан*, Лизе Майтнер, Фриц Щрасман и Ото Фриш на деленето на атомните ядра при бомбардиране с неутрони. Изследването на деленето на ураниеви ядра показва, че при този процес се отделя голямо количество енергия. Почти едновременно и независимо един от друг Ф., Фредерик Жолио-Кюри и Лео Силард установяват, че при разпадането на урана се получават 2 — 3 нови неутрона. Ф. се досеща, че това дава възможност да се получи верижна самоподдържаща се реакция на делене. През декември 1942 той успява за първи път да осъществи верижна ядрена реакция в построения от него в Чикагския ун-т първи в света ядрен реактор, в който като забавител на неутроните се използува графит, а като гориво — уран. По време на II световна война Ф. участвува в Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. През 1944 получава американско гражданство. На 16 юли 1945 присъствува на първия ядрен взрив близо до Аламогордо, Ню Мексико. От 1946 Ф. е професор в Чикагския ун-т и работи в новосъздадения Ин-т за ядрени изследвания. Негови аспиранти са Мъри *Гел-Ман*, *Ли Цундао*, *Ян Чънин*, Оуен *Чембърлейн*. През последните години от живота си работи в областта на физиката на високите енергии. Първи започва експериментални изследвания на взаимодействията на заредени π-мезони с различни енергии с водород и получава редица фундаментални резултати. Има и теоретични работи — статистическа теория на множественото образуване на мезони при сблъсквания на 2 нуклона, теория за произхода на космичните лъчи и др.

Ф. е член на Американската нац. АН, лондонското Кралско д-во, единбургското Кралско д-во, Американското физ. д-во и др.

ФЙБИГЕР (Fibiger), **Йоханес** Андреас Гриб (23.IV.1867, Силкебор — 30.I.1928, Копенхаген) — датски патолог. Баща му е лекар, майка му е писателка. Ф. завършва медицина през 1890. Специализира бактериология при Роберт *Кох* и Емил фон *Беринг*. До 1894 работи в лаборатория по бактериология в Копенхагенския ун-т, по-късно е лекар във военна болница в Копенхаген. През 1895 защитава докторска дисертация с бактериологични проучвания върху дифтерията и пръв в Дания въвежда серумната терапия на Беринг при тази болест. От 1900 е професор по патологична анатомия в Копенхагенския ун-т. Проучва рака и канцерогенезата (възникване на злокачествени новообразувания). По това време основна пречка за изследвания в тази област е невъзможността да се възпроизведе рак у опитни животни. През 1907 при дисекция на експериментално заразени с туберкулоза плъхове Ф. намира в стомаха на 3 от животните туморни образувания и открива в тях дребни паразитни червеи от рода Спироптера. Установява, че плъ-

Йоханес Фибигер

ховете са хранени главно с хлебарки, заразени с ларви на паразита. Ф. провежда опит с голям брой животни и след смъртта им намира отново в стомаха на много от тях туморни разраствания. Прави извод, че са предизвикани от ларвите на паразита и през 1913 публикува научно съобщение. В следващите години Ф. проучва канцерогенното действие на каменовъгления катран. Сравнява данните с предишните си изследвания и стига до заключение, че ракът се причинява от взаимодействието на различни външни фактори при наличие на наследствено предразположение. Ф. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** за **1926** (церемонията по връчването на наградата е през 1927) „за откриването на спироптерния карцином". По-късни изследвания на други учени показват, че туморните образувания са възпалителна реакция на дразненето от паразита; допълнителен фактор за възникването им е липсата в храната на витамин А. Независимо от грешката, възможността за експериментално предизвикване на туморен растеж и схващанията на Ф. за канцерогенезата дават тласък за много нови проучвания в тази област.

Ф. е член на Кралската датска академия за науки и литература, Датската мед. асоциация, Кралската белгийска мед. академия, Шведската мед. асоциация и др.

ФИНСЕН (Finsen), **Ниле** Рюберг (15.XII.1860, Торсхаун, Ферьорски острови — 24.IX.1904, Копенхаген) — датски лекар, исландец по произход. Баща му е правителствен чиновник. Ф. завършва медицина в Копенхагенския ун-т през 1891 и работи като демонстратор по анатомия в хирургичния отдел на университета. От дете е с крехко здраве; тъй като живее близо до Полярния кръг, той забелязва, че в редките случаи на по-продължително излагане на слънчева светлина здравословното състояние и самочувствието му се подобряват значително. По време на следването му се установява, че страда от рядко срещано хронично прогресиращо заболяване. Към 1892 Ф. започва проучвания върху лечебното действие на светлината. Установява, че червената светлина повлиява благоприятно кожните обриви при вариола (едра шарка), които зарастват без дълбоки белези. Скоро облъчването в „червени

Ниле Финсен

стаи" става популярен лечебен метод; Ф. напуска университетската си длъжност и изцяло се посвещава на фототерапията. Експериментира с изкуствени светлинни източници, например електрическа дъга и открива, че ултравиолетовата светлина има много добър ефект при болестта вълчанка (кожна туберкулоза). Пораженията при нея често са така обезобразяващи, че страдащите от тази практически незаразна болест изпадат в пълна социална изо-

лация. При облъчване с ултравиолетова светлина в продължение на няколко месеца кожните язви намаляват до пълно изчезване. През 1896 Ф. оглавява новоразкрития ин-т за фототерапия „Финсен" в Копенхаген. В следващите 5 г. там постъпват над 800 болни от вълчанка; 50 % от тях са напълно излекувани, при 45 % от останалите има значително подобрение. През **1903** Ф. получава **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за приноса му в лечението на болестите и специално кожната туберкулоза с концентрирано светлинно лъчение, с което открива нов път за медицинската наука". Ф. е твърде болен, за да присъствува на церемонията по връчването на наградата. Умира следващата година на 43-годишна възраст.

Ф. е член на научни д-ва в Дания, Исландия, Русия и Германия. Удостоен е с благороднически титла (1899).

ФИЧ (Fitch), **Вал** Логсдън (10.III.1923, Чери Каунти, Небраска) — американски физик. По време на II световна война служи в специална инженерна част, която е в помощ на учените, работещи в Лос Аламос, Ню Мексико, върху Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. Очевидец е на първата експлозия на атомна бомба на 16 юли 1945 в Аламогордо, Ню Мексико. След войната завършва (1948) електроинженерство в ун-та „Макгил" в Монреал, Канада. Специализира в Колумбийския ун-т в Ню Йорк, където защитава (1954) докторат върху мезоатомите под ръководството на Джеймс *Рейнуотър*. От 1954 е преподавател, от 1960 — професор в Принстънския ун-т, Ню Джърси. През 1964 Ф. и Джеймс *Кронин* започват в Брукхейвънската нац. лаборатория в Ню Йорк експеримент за изучаване на разпадането на неутралните *K*-мезони (каони), за което *Ли Цундао* и *Ян Чънин* през 1956 показват, че нарушава закона за запазване на четността. Дотогава учените приемат, че природата се подчинява на 3 основни закона за запазване на симетрията. Според първия — за запазване на симетрията спрямо заряда или зарядова спрегна-

Вал Фич

тост (C), реакциите между елементарните частици не се променят, ако частиците се заменят с античастиците им. Според втория — за запазване на пространствената симетрия или на четността (P), реакциите между частиците се запазват при смяна на координатите им с огледалните им образи. Според третия — за запазване на симетрията спрямо времето или обръщане на времето (T), реакциите между частиците протичат еднакво напред и назад във времето. Доказателството на Ли и Ян за нарушаване на P-симетрията е последвано от доказателства за нарушаване и на C-симетрията. Тогава физиците приемат, че едновременните нарушавания на C- и P-симетрията взаимно се компенсират и се запазва комбинираната CP-симетрия. През 1955 Мъри *Гел-Ман* и Ейбрахам Пейс допускат, че сноп от каони се съетои от равен брой частици и античастици, които се проявяват в експериментите като 2 различни типа неутрални каони — краткоживеещи (K_S^0) и дълготоживеещи (K_L^0). От изискването за запазване на CP-симетрията следва, че K_S^0 трябва да се разпадат на 2 π-мезона, а K_L^0 — на 3 π-мезона, което е потвърдено експериментално през 1956. Ф. и Кронин очакват, че и техните експерименти, които са много прецизни, ще потвърдят наблюдаваното разпадане на каоните. За голяма изненада резултатите показват, че в 45 от 23 000 регистрирани случая K_L^0 се разпадат на 2 π-мезона, което на-

рушава закона за запазване на CP-симетрията. От нарушаването на CP-симетрията следва веднага нарушаване и на T-симетрията, за да се запази основното твърдение, че като цяло CPT-симетрията не се нарушава. Ф. и Кронин докладват своите изводи през 1964 на XII междунар. конференция по физика на високите енергии в Дубна, СССР. Полученият от тях резултат е особено важен, защото дава основание на учените да обяснят съществуването на Вселената такава, каквато се наблюдава. Ако в началния момент на Големия взрив материята и антиматерията са образувани в равни количества, те биха анихилирали. Поради нарушението на CP-симетрията античастиците са се разпадали по-бързо и се е получил излишък от частици; от анихилацията на частиците и античастиците се е образувало електромагнитно лъчение. Ако не е съществувало това нарушение, всички частици и античастици (равни по брой) биха анихилирали и Вселената би се състояла само от електромагнитно лъчение. Съвременните теории обясняват нарушението на CP-симетрията със съществуването на предложените от Гел-Ман кварки, от които са изградени силновзаимодействуващите частици (регистрирани са 6 типа кварки: u — горен, d — долен, s — странен, c — чаровен, b — дънен, t — повърхнинен). През **1980** Ф. и Кронин получават **Нобеловата награда за физика** „за откриването на нарушаване на основни закони на симетрията при разпадането на неутрални K-мезони“.

Ф. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското физ. дружество.

ФИШЕР (Fischer), Херман **Емил** (9.X.1852, Ойскирхен, Прусия — 15.VII.1919, Берлин) — германски химик органик и биохимик. Баща му е заможен търговец. През 1871 Ф. постъпва в ун-та в Бон, където слуша лекции по химия при изтъкнатия химик Аугуст Кекуле, по физика и минералогия. Следващата година заедно с братовчед си Ото Фишер става ученик на

Емил Фишер

Адолф фон *Байер* в ун-та в Страсбург, където защитава докторат (1874) за синтеза на фенилхидразина — съединение, което по-късно използува за синтез на багрила, въглехидрати и др. Заедно с Байер Ф. се премества (1878) в Мюнхенския ун-т, където става доцент (1879). От 1882 е редовен професор в ун-та в Ерланген, където започва изследванията си върху пурина и съединията от пуриновата група — пикочна киселина, ксантин, аденин, кофеин, теобромин и др. Ф. доказва, че тези съединения са подобни по структура и могат да се синтезират едно от друго. Той доказва структурата им и синтезира много от тях. Ф. продължава изследванията си и в ун-та във Вюрцбург, където през 1885 е назначен за професор по химия. Като използува теорията на Якобус *вант Хоф* за асиметричността на въглеродния атом, Ф. определя конфигурацията на монозахаридите, изследва стереоизомерите на въглехидратите и създава първите методи за техния синтез. Той синтезира (1890) моноза, фруктоза и галактоза. Предлага научна класификация на въглехидратите и разработва общи методи за синтеза им. През 1892 Ф. е назначен за професор и директор на Хим. ин-т в Берлинския ун-т, където започва изучаването на белтъците. Като установява строежа им, той доказва, че продуктите от разпадането на белтъците — аминокиселините, се свързват помежду си посредством карбоксилните и аминогрупите, като образуват полипептиди. Ф. създава метод (1901) за разделяне и анализ на аминокиселините, за първи път ги изолира и определя структурата и стереохимичната им конфигурация. През **1902** получава **Нобеловата награда за химия** „за заслугите му, свързани със синтеза на въглехидратите и съединенията от пуриновата група“. Ф. разработва различни методи за синтез на полипептиди и през 1907 синтезира октадекапептид, съдържащ 15 молекули глицин и 3 молекули *L*-левцин. Той изучава действието на ензимите върху различни, близки по строеж вещества и открива, че ензимите имат изключителна избирателност на действието. „Всеки ензим трябва да съответствува на субстрата (т.е. на съединението, което се разлага от ензима), както ключът на ключалката.“ Тези думи на Ф. характеризират най-точно специфичността на ензимното действие и са основа за развитието на биохимията. През 1911 той основава ин-та „Кайзер Вилхелм“ (днес ин-т „Макс Планк“) по химия в Берлин.

Ф. е член на Пруската АН и президент на Германското хим. д-во, което учредява след смъртта му медал в негова чест.

ФИШЕР (Fischer), **Ернст** Ото (10.XI.1918, Мюнхен) — германски химик. Баща му е професор по физика във Физ. ин-т на Техническия ун-т в Мюнхен. В същия университет Ф. завършва химия през 1949, 3 г. по-късно защитава докторска дисертация и става асистент. Още като студент започва да изучава органометалните съединения. През 1951 си поставя задачата да изясни строежа на фероцена — наскоро открито съединение на 1 атом желязо с 2 циклопентадиенови пръстена. Първоначално се смята, че в молекулата на фероцена двата пръстена са разположени един до друг и са свързани с единична, относително слаба връзка с железния атом. Според теорията такава връзка е изключително нестабилна, докато фероценът показва забележителна хим. и термична стабилност. Чрез методите на рентгеновата кристалогра-

Ернст Фишер

фия Ф. установява, че двата циклопентадиенови пръстена в молекулата на фероцена са успоредни, във вид на слоеве, а железният атом е разположен между тях централно (сандвичева структура). Той е свързан с всеки от десетте въглеродни атома от двата пръстена с ковалентна връзка и образуваната здрава хим. връзка обяснява стабилността на фероценовата молекула. Това е принципно нов тип хим. структура и връзка, неизвестен дотогава на науката. По същото време и независимо от Ф. това откритие прави и Джефри *Уилкинсън*. През 1954 Ф. става доцент в Техническия ун-т в Мюнхен. Една година по-късно с помощта на Валтер Хафнер синтезира дибензенхром — съединение също със сандвичева структура на молекулата. От 1957 е извънреден професор, от 1959 — редовен професор по неорганична химия в Ин-та по неорганична химия към Мюнхенския ун-т. През следващите няколко години е гостуващ професор в ун-тите в Йена и Марбург и в Уисконсинския ун-т в Медисън. От 1964 е професор и директор на Ин-та по неорганична химия към Техническия ун-т в Мюнхен. От същата година започва да синтезира карбенови (по-късно и карбинови) комплекси на преходните метали. През 1971 е гостуващ професор във Флоридския ун-т в Гейнсвил, през 1973 — в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж. През **1973** Ф. и Уилкинсън получават по 1/2 от Но-

беловата награда за химия „за тяхната новаторска работа, извършена независимо един от друг, в химията на органометалните, т. нар. сандвичевите съединения".

Ф. е член на Американската академия за хуманитарни и естествени науки и на много научни дружества.

Ханс Фишер

ФИ́ШЕР (Fischer), **Ханс** (27.VII.1881, Хьохст на Майн — 31.III.1945, Мюнхен) — германски химик органик и биохимик. Баща му е химик, директор на компания за багрила. Ф. учи химия и медицина в ун-та в Лозана, Швейцария, след това в ун-та в Марбург, Германия, където се дипломира като химик (1904), и в Мюнхенския ун-т, където става доктор по медицина (1908). През 1909 работи като химик при Емил *Фишер* в Хим. ин-т на Берлинския ун-т и изследва структурата на монозахаридите и белтъците. След завръщането си в Мюнхен (1910) е лекар във II мед. клиника. Тук започва да изучава структурата на жлъчния пигмент билирубин и на кръвния пигмент хемин. Тези природни пигменти, както и хлорофилът, са от групата на порфиринитe. Ф. става професор по мед. химия в ун-тите в Инсбрук (1915 — 18) и във Виена (1918 — 21), а от 1921 е професор по органична химия в Техническия ун-т в Мюнхен. Тук той основава хим. лаборатория за изследвания върху структурата на природните пигменти. Тези съединения са вътрешни комплексни соли на порфина (пръстенна система от 4 пиролови ядра, свързани с метинови групи) с двувалентно желязо (хеми) или с магнезий (хлорофил). Ф. синтезира изходното съединение порфин (1926) и пигментите хемин (1929) и билирубин (1931). Синтезът на хемина е едно от най-големите постижения в органичната химия. През **1930** Ф. получава **Нобеловата награда за химия** „за изследванията му върху структурата на кръвните и на растителните пигменти и за синтеза на хемина". Той изследва хлорофила и установява (1940) структурата на хлорофил *a* и хлорофил *b*. Разстроен и объркан от пълното разрушаване на института през II световна война, Ф. се самоубива. Структурата на хлорофила, предложена от него, е доказана през 1960 чрез хим. синтез от колегите му М. Щрел и Антон Калоянов и независимо от тях от Робърт *Удуърд*.

ФИ́ШЪР (Fischer), **Едмънд** (6.IV.1920, Шанхай) — американски биохимик. Завършва химия в Женевския ун-т с докторат (1947). През 1950 става частен доцент по биохимия в Женевския ун-т; постъпва на изследователска работа като стипендиант на Рокфелеровата фондация. От 1953 е асистент, по-късно доцент и професор (1961) по биохимия във Вашингтонския ун-т в Сиатъл. Научната дейност на Ф. протича в дългогодишно сътрудничество (от 1953) с Едуин *Кребс*. През 50-те г. двамата проучват разграждането на гликогена до глюкоза при мускулното съкращение. Известно е от изследванията на съпрузите Карл *Кори* и Гърти *Кори*, че началният етап на процеса се катализира от ензима фосфорилаза. По-късно Ърл *Съдърланд* установява, че при разграждането на гликогена в черноДробни клетки фосфорилазата на свой ред се активира чрез приемане на фосфатна група. Ф. и Кребс откриват, получават в чист вид и проучват ензима протеинкиназа, който катализира процеса на активиране; установяват, че фосфатната група се доставя от богатото на енергия съединение аденозинтрифосфат. Съществува и обратен процес

Едмънд Фишър

Александър Флеминг

— инактивиране на фосфорилазата чрез отнемане на фосфатна група с участието на друг ензим (вид фосфатаза). Ф. и Кребс установяват, че двете противоположно протичащи хим. реакции са 2 страни на единен процес — обратимо фосфорилиране, който е основен и универсален в белтъчния метаболизъм. След първата, открита от Ф. и Кребс протеинкиназа, се откриват стотици нови протеинкинази и фосфатази. Обратимото фосфорилиране играе роля в секрецията на хормоните и „залавянето" им от специфични клетъчни рецептори, повлиява процесите на белтъчния синтез, генната регулация, имунните реакции, дишането и кръвообращението. Днес се счита, че около 1 % от всички гени в дезоксирибонуклеиновата киселина участвуват в синтеза на протеинкинази и фосфатази, което потвърждава ключовата роля на обратимото фосфорилиране в жизнените процеси. През **1992** Ф. и Кребс получават **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на обратимото фосфорилиране на белтъците като биологичен регулаторен механизъм".

Ф. е член на Американската нац. АН.

ФЛЕ́МИНГ (Fleming), **сър Александър** (6.VIII.1881, Лохфийлд — 11.III.1955, Лондон) — шотландски бактериолог. Баща му е фермер. Ф. учи в Мед. у-ще на болницата „Сейнт Мери" в Лондон. Завършва Лондонския ун-т със степен магистър (1908) и остава да работи в Лабораторията по патология на болницата. По време на I световна война служи в Кралските мед. войски; проучва възможностите на различни антисептични средства за лечение на инфектирани рани. През 1922 Ф. открива ензима лизозим, който се съдържа в сълзите, слюнката и други биол. течности и има бактерицидно действие — способен е да унищожава някои болестотворни бактерии. При изследванията си Ф. има навик да оставя блюдата с бактериални култури със седмици върху работната си маса и да ги преглежда, преди да ги изхвърли. Веднъж (1928) забелязва, че в едно от блюдата развилата се плесен е унищожила част от колониите на изследваните стафилококи. Ф. я култивира отделно и установява, че тя потиска развитието или убива различни болестотворни микроорганизми. Плесента е от рядко срещания вид Пеницилиум. През 1929 Ф. публикува изследванията си, като изтъква, че новото бактерицидно средство е особено активно срещу гноеродни микроорганизми и дифтерийни бацили без да е токсично за животните и човека. Той обаче не успява да получи по-голямо количество пеницилин и да го пречисти, поради което произведеният от него препарат е нетраен; Ф. го прилага само външно, а не инжекционно и не винаги получава очаквания ефект. Тъй като лабораторията произвежда и ваксини, той използува пеницилина, за да ги предпази от бактери-

ално замърсяване, но изоставя проучването на лечебното му действие. След първото съобщение през 1929 Ф. не публикува други трудове върху пеницилина. Заслугата за въвеждането му като лечебно средство е на Хауард *Флори* и Ернст *Чейн*, които изследват терапевтичната му стойност, получават го в чист вид и организират промишленото му производство в САЩ. По време на II световна война при настъплението на съюзническите войски в Нормандия през 1944 пеницилинът е приложен в лечението на тежки бактериални инфекции с много добър ефект. През **1945** Ф. поделя с Флори и Чейн **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на пеницилина и лечебното му действие при различни инфекциозни болести".

Ф. е член на 89 академии и научни д-ва. Удостоен е с благородническа титла (1944).

ФЛÒРИ (Flory), **Пол** Джон (19.VI.1910, Стърлинг, Илиной — 8.IX.1985, Биг Сър, Калифорния) — американски физикохимик. Роден в семейство на учители. Ф. завършва колеж в Северен Манчестър, Индиана (1931), и Държ. ун-т на Охайо в Кълъмбъс (1933), където учи органична химия и физикохимия и защитава докторат (1934). През същата година постъпва в Научноизследователската лаборатория на Дюпон дьо Немур енд кампани в Уилмингтън, Делауер, където започва изследвания върху синтетичните полимери с групата на Уолас Карърс, осъществила синтеза на найлона и др. полиамидни смоли. Ф. проявява интерес към скоростта на полимеризационните реакции и начина на образуване на полимерните молекули. Полимерите са изградени от многократно повтарящи се нискомолекулни остатъци. Повечето високомолекулни съединения (макромолекули с повече от 1000 атома) са полимери, но има и такива (например хемоглобина), които не са полимери. Ф. изследва начините на образуване на макромолекулите и открива (1936), че при полимеризацията в разтвор крайната група атоми на полимера може да се превърне в начало на нова съседна полимерна верига. Той е един от основоположниците на теорията за поликондензацията. След смъртта на Карърс през 1937 Ф. напуска „Дюпон" и постъпва в Научноизследователската лаборатория към ун-та в Синсинати, Охайо. Тук развива теория, с която обяснява образуването и свойствата на пространствено омрежени полимери (гума, ебонит, силикон и др.), които са неразтворими в разтворители, нетопими, твърди и крехки. През 1948 по покана на Питър *Дебай* е гостуващ лектор в ун-та „Корнел" в Итака, Ню Йорк. Неговите лекции поставят основите на нова дисциплина — полимерната химия. Ф. остава в университета като професор по химия и продължава изследванията си върху полимерите. Той установява редица зависимости между термодинамичните параметри на полимерите и свойствата на техните разтвори. През 1953 открива, че конфигурацията на макромолекулата може да се определи само при определена температура на разтвора на полимера в даден разтворител, наречена от него Θ-точка. При тази температура полимерният разтвор е аналогичен на идеален разтвор и се използува за изучаване свойствата на макромолекулите. Ф. определя конфигурацията на природните макромолекули — белтъци и полипептиди, които играят важна роля в жизнените процеси. През 1956 публикува първите си изследвания в областта на течните кристали. Той е директор на ин-та „Мелън" за промишлени изследвания (днес ун-т „Карнеги — Мелън") в Питсбърг, Пенсилвания (1956 — 61), и професор по химия в Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния (1961 — 75). През **1974** получава **Нобеловата награда за химия** „за фундаменталните му постижения, както теоретични, така и експериментални, във физикохимията на макромолекулите". След като напуска университета, Ф. продължава да работи като изследовател и консултант в Интърнашънъл Бизнес Машинс Корпорейшън (Ай Би Ем).

Пол Флори

Ф. е член на Американската нац. АН, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Американското хим. д-во, Американското физ. д-во, Американската асоциация за развитие на науката и на много други научни организации.

ФЛÒРИ (Florey), **Хауард** Уолтър, барон (24.IX.1898, Аделейд, Австралия — 21.II.1968, Оксфорд) — английски патолог и бактериолог. Баща му е заможен индустриалец. Ф. следва медицина в Аделейд, завършва в Оксфордския ун-т, Великобритания (1925). Специализира в Кембридж, където работи при видния биохимик Фредерик *Хопкинс*. През 1927 получава докторска степен от Кембриджкия ун-т за трудове върху кръвообращението. Проучванията му върху ензима лизозим и слузта на стомашно-чревния тракт, които са естествени защитни фактори против бактериални инфекции, насочват Ф. към търсене на нови антимикробни средства. През 1932 — 34 той ръководи катедрата по патология в ун-та в Шефилд. От 1934 е професор по патология и директор на у-щето по патология „Уилям Дън" към Оксфордския ун-т; през 1935 при него постъпва Ернст *Чейн* като ръководител на биохимичните изследвания. Двамата учени се запознават с публикацията на Александър *Флеминг* от 1929, в която той съобщава за откриването на ново антибактериално средство, наречено от него пеницилин. Тъй като не успява да изолира пеницилина като химически

Хауард Флори

стабилен продукт и да получи по-голямо количество, необходимо за продължаване на изследванията, Флеминг се отказва от работа в тази област. Ф. и Чейн разработват нов метод за култивиране на пеницилиновата плесен и получават количество, достатъчно за изолирането на веществото в чист вид. Изследват действието му върху мишки, като за пръв път го прилагат инжекционно. През 1941 провеждат първото клинично изследване върху хора и установяват, че пеницилинът е много по-ефективен и с по-ниска токсичност от всички дотогава познати антибактериални средства. По това време нуждата от подобно лекарство е огромна, но във воюваща Европа е невъзможно да се развие ново промишлено производство. През юни 1941 Ф. отпътува за САЩ и успява да убеди американското правителство да инвестира големи средства в производството на пеницилин от няколко водещи фармацевтични фирми. Първите по-големи количества пеницилин спасяват живота на хиляди войници, участвуващи в настъплението на съюзническите войски в Нормандия (1944). През **1945** Ф. поделя с Флеминг и Чейн **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за откриването на пеницилина и лечебното му действие при различни инфекциозни болести". В следващите години проучва нови антибиотици; особено успешна е работата му върху цефалоспориите.

Ф. е член и президент (1960 — 65) на лондонското Кралско д-во, член с на много АН, научни д-ва и организации. Удостоен е с рицарско звание и с титлата барон.

ФÒКНЪР (Faulkner), **Уилям** (25.IX.1897, Ню Олбани, Мисисипи — 6.VII.1962, Оксфорд, Мисисипи) — американски писател. Израства в Оксфорд, град в северната част на щата Мисисипи, където се заселват родителите му и където Ф. прекарва по-голямата част от живота си. Семейството се гордее с южняшкия си произход, прадядото на Ф. е полковник, отличен за участието си в Гражданската война, и автор на популярен за времето си роман. Ф. пише поезия от 13-годишна възраст. Формалното обучение не го привлича, напуска гимназията на 2-та година, но чете много творби на английски класици, символисти и модернисти. През 1918 Ф. постъпва в Канадските въздушни сили, но войната приключва, преди да е завършил обучението си като пилот. След завръщането си в Оксфорд посещава ун-та на Мисисипи, но скоро напуска. Работи известно време в книжарница в Ню Йорк, в следващите 3 г. — като началник на пощата в ун-та на Мисисипи. Първата му стихосб. „The Marble Faun" (1924; „Мраморният фавн"), както и първите му два романа нямат успех, но Ф. не се обезсърчава, пише много разкази и завършва следващия си роман „Sartoris" (1929; „Сарторис"), първият от 15-те за въображаемата област Йокнапатофа, която Ф. населява с герои от няколко поколения. В края на 1929 постига голямо признание сред критиците с експерименталния си роман „The Sound and the Fury" („Врява и безумство"). Използувайки сложна повествователна форма, която разкрива едни и същи събития от различни гледни точки, Ф. проследява разпадането на някога богатото аристократично семейство Комсън. Поради новаторската си техника романът е трудно разбираем за читателите (както е и с повечето книги на Ф.), но поставя началото на зрелия период в творчеството на писателя. През

Уилям Фокнър

1930 — 42, работейки и върху сценарии за филми на Холивуд, Ф. създава романите „As I Lay Dying" (1930; „Когато умирах"), „Sanctuary" (1931; „Храмът"), написан с комерсиална цел поради паричните затруднения на Ф., но посрещнат с интерес от критиците, „Light in August" (1932; „Светлина през август"), „Absalom, Absalom!" (1936; „Авесалом, Авесалом"), „The Unvanquished" (1938; „Непобедимите"), „The Hamlet" (1940; „Селцето"), сб. разкази „Go Down Moses" (1942; „Слез на земята, Мойсей"). Тези творби принадлежат към цикъла романи за Йокнапатофа, хроника на Южните щати. В тях Ф. пресъздава мита за изпълненото с достоление минало на южната аристокрация, неизбежното разпадане на патриархалните отношения и настъплението на модерния капитализъм, използувайки коренно различни похвати. Често взаимствува методи от символизма, модернизма (например вътрешния монолог), „потока на съзнанието", като винаги ги доразвива. Понякога версията за даден епизод или оценката за един и същи герой се променят, което самият Ф. мотивира с непрекъснатото движение в живота. Докато в началото на 40-те г. Ф. е превеждан с успех във Франция, в САЩ почти не се издават негови творби. За преоткриването му допринася издателят Малкълм Каули с кн. „The Portable Faulkner" (1946; „Избраното от Фокнър"). През **1949** Ф. е удостоен с **Нобеловата награда за литература** за „големия му и уникален в художествено отношение принос към американския роман". От създадените след това творби по-значими са романите „The Town" (1957; „Градът") и „The Maison" (1959; „Дворецът"), продължение на „Селцето", за безскрупулния възход на семейство Сноупс, представители на създалата се след Гражданската война финансова олигархия в Южните щати. През 1954 Ф. получава и наградата „Пулицър".

ФÒРСМАН (Forssmann), **Вернер** Теодор Ото (29.VIII.1904, Берлин — 1.VI.1979, Шопфхайм) — германски хирург. Баща му е юрист. Ф. завършва медицина в Берлинския ун-т (1929) и постъпва в хирургичната клиника в Еберсвалде. Проучва анатомичните и физиологичните изменения, настъпващи при сърдечни заболявания. През 1929 се опитва да вкара мек гумен катетър през вената на дясната ръка с цел да достигне до сърцето. Изпробва техниката отначало на трупове, след това върху себе си: в присъствието на мед. сестра той придвижва катетъра около 60 cm във вената и влиза в дясното предсърдие; регистрира положението на катетъра на рентгенов екран. Провежда 9 подобни експеримента върху себе си; в 2 от тях вкарва през вената контрастно вещество, което позволява да се видят анатомични подробности на сърцето, недостъпни при обикновено рентгеново изследване. През 1931 Ф. представя обобщените резултати на конгрес на германското хирургично д-во. Мед. общественост възприема опита като драстично вмешателство в живия организъм и не признава стойността му; Ф. се отказва от по-нататъшни изследвания. В края на 30-те г. Андре *Курнан* и Дикинсън *Ричардс* от Колумбийския ун-т в Ню Йорк проучват хроничната белодробна недостатъчност и решават да приложат метода на Ф., за да измерят налягането и газовия състав на кръвта в сърцето. След продължителни опити върху животни те извършват през 1941 първата сърдечна катетеризация на човек. Методът се оказва ценно диагностично

Вернер Форсман

средство и към края на 40-те г. е въведен в големите кардиологични клиники. Ф. специализира урология; по-късно е директор на хирургична клиника в градската болница в Дрезден и на болницата „Роберт Кох" в Берлин. По време на II световна война е военен лекар в германската армия; за кратко време е в американски плен, освободен е в края на войната. От 1950 е на частна практика в Бад Кройцнах, ФРГ. През **1956** Ф. поделя с Курнан и Ричардс **Нобеловата награда за физиология или медицина** за откриването на сърдечната катетеризация и проучването на нарушения в кръвообращението. През 1954 — 70 е директор на хирургичната служба на Евангелистката болница в Дюселдорф. Умира от сърдечен удар в малък курорт в Шварцвалд.

Ф. е член на Германското д-во по урология и на Шведското д-во по кардиология. През 1962 — 79 е член на Изпълнителния съвет на Германското хирургично дружество.

ФРАНК (Franck), **Джеймс** (26.VIII.1882, Хамбург — 21.V.1964, Гьотинген) — германски и американски физик. Баща му е банкер. Ф. учи право и икономика, но и геология и химия в Хайделбергския ун-т (1901 — 02), където се сприятелява с Макс *Борн*, и физика в Берлинския ун-т (1902 — 06). Защитава (1906) докторат върху движението на йоните при електрически разряди в газове. Асистент

Джеймс Франк

(1906 — 11), преподавател (1911 — 16) и професор (1916 — 18) в Берлинския ун-т. От 1913 Ф. и Густав *Херц* започват изследвания върху взаимодействията между електроните и атомите в благородни газове. Установяват, че при удари електроните отдават малка част от своята енергия на атомите (т. нар. еластични удари). През 1914 повтарят експериментите си, като използуват живачни пари. Откриват, че електроните взаимодействуват много по-силно с атомите на живака, като им отдават голяма част от енергията си (т. нар. нееластични удари). Изследванията върху нееластичните удари довеждат Ф. и Херц до откриването на квантовия обмен на енергия между електроните и атомите (опит на Ф. и Херц) и са доказателство за съществуването на дискретните енергетични нива на атомите. През 1900 Макс *Планк* предлага квантовата идея, развита от Алберт *Айнщайн* и Нилс *Бор* в квантова теория. Според нея енергията се обменя не непрекъснато, а на отделни малки количества, наречени от Айнщайн кванти. Отношението на енергията на кванта към честотата на лъчението е постоянна величина (константа на Планк). Според модела на атома, предложен от Бор през 1913, всяка спектрална линия съответствува на определено количество енергия, излъчена при преминаване на електрона от орбита с по-голяма енергия на орбита с по-малка енергия. Експериментите на Ф. и Херц потвърждават съществуването на енергийните кванти, константата на Планк и атомния модел на Бор. От 1917 Ф. е ръководител на секция в ин-та „Кайзер Вилхелм“ (днес ин-т „Макс Планк“) по физикохимия, където продължава изследванията си. През 1921 поема катедрата по експериментална физика в Гьотингенския ун-т. През 1926 Ф. и Херц получават **Нобеловата награда за физика** за **1925** „за откритите от тях закони за взаимодействието на електрон върху атом“. След идването на власт на Адолф Хитлер през 1933 Ф. напуска Германия, работи 1 г. в Копенхаген, Дания, при Бор, от 1935 е професор в ун-та „Джонс Хопкинс“ в Балтимор, Мериланд, САЩ, от 1938 — в Чикагския ун-т. През 1941 получава американско гражданство. По време на II световна война участвува в Манхатънския проект за разработването на атомната бомба. След войната ръководи комитет, занимаващ се със социалните и полит. аспекти на атомното оръжие.

Ф. е член на Американската нац. АН, лондонското Кралско д-во, Американското физ. д-во, Американското философско д-во и др.

ФРАНК (Frank), **Иля** Михайлович (23.X.1908, Санкт Петербург — 22.VI.1990) — руски физик. Баща му е професор по математика, майка му е лекарка. Ф. завършва (1930) Московския ун-т, където работи под ръководството на Сергей Вавилов върху процесите на гасене на луминесценцията в разтвори. През 1930 — 34 работи в Оптичния ин-т в Санкт Петербург (по това време Ленинград), изучава фотохим. реакции с оптични методи; върху тези проблеми защитава (1935) докторат. През 1934 е поканен от Вавилов във Физ. ин-т „П. Н. Лебедев“ към АН на СССР в Москва. По това време Павел *Черенков* изследва γ-луминесценцията на течни разтвори и открива (1937), че при облъчването им с γ-лъчи се появява слабо синьо-светене. Експериментите на Черенков показват, че светенето се наблюдава при всички чисти прозрачни течности, като яркостта му зависи малко от хим. им

Иля Франк

състав; поляризирано е по посока на първичния сноп γ-лъчи; за разлика от луминесценцията не се влияе от температурни промени и добавяне на примеси: не се излъчва във всички посоки, а предхожда γ-лъчите, като се разпределя в конус, чиято ос съвпада с посоката на γ-лъчите. Въз основа на тези резултати Вавилов предполага, че наблюдаваното явление не е луминесценция на течността, а светлина, излъчена от движещи се в течността бързи електрони (такива електрони възникват под действие на γ-лъчи в резултат на ефекта на Артър *Комптън*). Явлението е наречено ефект на Черенков или излъчване на Черенков (в руската литература — излъчване на Черенков — Вавилов). Механизмът на излъчването на Черенков е обяснен през 1937 от Ф. и Игор *Там* въз основа на класическата електродинамика и през 1940 от Виталий Гинзбург въз основа на квантовата теория. Според теорията на Ф. и Там високоенергетичният квант на γ-лъчите избива от атома електрон, който излита с много висока скорост. Теоретичните пресмятания показват, че скоростта на електрона е по-голяма от скоростта на светлината в облъченото вещество. Учените са смутени от това твърдение, тъй като според теорията на относителността на Алберт *Айнщайн* скоростта на коя да е частица не може да превишава скоростта на светлината. Но това ограничение е валидно за вакуум. Във вещество избитите от атомите електрони могат да се движат по-бързо от светлинните вълни (фазовата скорост на светлината във веществото може да е по-малка от скоростта на движение на електроните, при условие че γ-лъчите, избиващи електроните, са с достатъчно висока енергия; доказано е, че рентгеновите лъчи, които също избиват електрони от атомите, но са с по-ниска енергия от γ-лъчите, не предизвикват излъчване на Черенков). През **1958** Ф., Там и Черенков получават **Нобеловата награда за физика** „за откриването и интерпретацията на ефекта на Черенков“. От 1940 Ф. е професор в Московския ун-т. През 1957 става директор на Лабораторията по неутронна физика към Обединения ин-т за ядрени изследвания в Дубна. ОТ 1971 работи в Ин-та за ядрени изследвания в Москва.

Ф. е член на АН на СССР (от 1946 е член-кореспондент, от 1968 — академик).

ФРАНС (France), **Анатол** (псевдоним на Жак-Антоан Анатол Тибо) (16.IV.1844, Париж — 12.X.1924, Бешелри, до Сен Сир сюр Лоар) — френски белетрист. Баща му Франсоа Тибо, наречен Франс, е букинист и в книжарничката му край Сена Ф. се запознава с много известни литератори и с най-добрите творби от световната литература. Завършва колежа „Станислас“. Работи в издателства и в библиотеката на Сената. Започва с поезия, свързана с лит. група „Парнас“ — поемата „Noces corinthiennes“ (1873; „Коринтска сватба“). Утвърждава се като белетрист, защитник на хуманизма и демокрацията. През 1881 се появява първият му роман „Le Crime de Sylvestre Bonnard“ („Престъплението на Силвестър Бонар“), който му донася известност с тънкия си хумор и голяма поетичност. В романа „Thaïs“ (1890; „Таис“) Ф. се проявява като блестящ майстор на историческия детайл, възпроизвеждайки сблъсъка между езическия и християнския свят в Александрия. В края на 80-те г. на XIX в. излизат 4 сборника с лит.-критически статии, публикувани във в. „Льо Тан“. В кн. „Les Opinions de M. Jérôme

Анатол Франс

Coiqnard“ (1893; „Мненията на господин Жером Коаняр“) рамките на социалната критика се разширяват. Във връзка с аферата „Драйфус“ Ф. засилва критиката си към обществено-политическия живот. Тетралогията „L'Histoire contemporaine“ (1897 — 1901; „Съвременна история“) е връх на сатиричното му майсторство; авторът въвежда наблюдаващия персонаж, интелектуалния герой. Ф. става близък приятел с лидера на Френската социалистическа партия Жан Жорес. През 1905 във в. „Юманите“ се печата социално-утопичният роман на Ф. „Sur la pierre blanche“ („На белия камък“). Революциите в Русия оказват силно влияние върху Ф. В сатиричния роман „L'Île des pingouins“ (1908; „Островът на пингвините“) в гротескно-карикатурна форма Ф. пародира историята на Франция и на човешката цивилизация. Кн. „Les dieux ont soif“ (1912; „Боговете са жадни“) — исторически роман за Великата френска революция, разкрива трагичния парадокс, че извършена в името на човечеството, революцията погубва човечността. През 1914 се появява фантастичният роман „La Révolte des anges“ („Бунтът на ангелите“). В последните години от живота си Ф. завършва цикъл спомени за детството, започнат през 1885 — „Livre de mon ami“ („Книга за моя приятел“), „Pierre Nozière“ (1899; „Пиер Нозиер“), „Le Petit Pierre“ (1918; „Малкият Пиер“) и „La Vie en fleur“ (1922; „Разцъфналият живот“). През **1921** Ф. получава **Нобеловата награда за литература** „за блестящи литературни постижения, характеризиращи се с благородство на стила, дълбоко съчувствие към човека и с истински галски темперамент“.

Ф. е член на Френската академия.

ФРИД (Fried), **Алфред** Херман (11.XV.1864, Виена — 5.V.1921, Виена) — австрийски журналист и пацифист. Учи до 15-ата си година, след което е книжар в родния си град. През 1887 основава издателство в Берлин. През 1892 създава Германското д-во за мир, вдъхновен от антивоенната новела „Долу оръжието“ на Берта фон *Зутнер*, която през 1891 основава Австрийското д-во за мир. Със съгласието на Зутнер Ф. издава вестник за мир под заглавие „Долу оръжието“, по-късно променено на „Ди Фриденсварте“. Ф. застъпва идеята за разоръжаване и междунар. арбитраж. В дейността си Ф. поддържа контакти с пацифисти от цяла Европа. Връзката му с полския икономист и финансист Иван Бльок, съветник на руския цар Николай II, довежда до участието на царя в I мирна конференция в Хага. Ф. започва да проповядва идеята, че икон. и полит. обединение на държавите е в основата на пътя към мира. Промяната в неговото мнение по отношение на методите за постигане на мир водят до разрив с Германското д-во за мир и Ф. се връща във Виена, където през 1905 издава „Годишник на международния живот“. публикува кн. „Handbuch der Friedensbewegung“ (1911; „Наръчник на движението за мир“). През **1911** съвместно с Тобиас *Асер* Ф. получава **Нобеловата награда за мир**. Автор е на 70 книги, много памфлети и статии. Ф. е член-основател на Д-вото за междунар. разбирателство, член на Бюрото за мир, секретар за Централна Европа на Междунар. съвет за мир. В началото на I световна война срещу Ф. започва кампания и той заминава за Швейцария. Работи за подобряване на условията на военнопленниците. Редактира междунар. издание за разбирателство между народите. В серия от статии разобли-

Алфред Фрид

Джеръм Фридман

чава германските политици, причинили войната, а също така се обявява и срещу условията на Версайския договор. Поддръжник на Лигата на нациите. В края на войната Ф. загубва малкото си пари и умира в бедност от белодробна инфекция.

ФРЙДМАН (Friedman), **Джеръм** (28.III.1930, Чикаго, Илиной) — американски физик. Родителите му са руски емигранти. Баща му се занимава с ремонт и продажба на шевни машини. Ф. рисува добре и затова учи в училище със специална програма, но след като се запознава с теорията на относителността на Алберт *Айнщайн*, се увлича от физиката. С държавна стипендия учи (1950 — 53) физика в Чикагския ун-т, където слуша лекциите на Енрико *Ферми* и работи върху докторската си дисертация под ръководството на Ферми и на Джон Маршал. Защитава (1956) докторат върху ядрените фотоемулсии. От 1956 работи в Чикагския ун-т. През същата година заедно с колеги провежда експеримент за проверка на нарушаването на четността при мюонния разпад. Те са едни от първите учени, наблюдавали този ефект, предсказан теоретично от *Ли Цундао* и *Ян Чънчин*. През 1957 Ф. се присъединява към групата на Робърт *Хофстетър* в Станфордския ун-т в Пало Алто, Калифорния, която изучава структурата на нуклоните (протони и неутрони). Ф. изследва еластичното и нееластичното електрон-деутронно разсейване. В Станфорд се запознава с Хенри *Кендъл*, с когото започват поредица от експерименти върху дълбокото нееластично разсейване на електрони от протони и неутрони, като използуват станфордския линеен ускорител. От 1960 Ф. е в Масачузетския технологичен ин-т в Кембридж, където от 1961 е и Кендъл, и двамата продължават съвместната си работа. През 1963 към техните изследвания се присъединява и Ричард *Тейлър*, който работи в Станфордския ун-т. Тримата провеждат (1967 — 75) серия от експерименти върху дълбокото нееластично разсейване на електрони от протони и неутрони, с които за първи път се доказва кварковата природа на неутрона. Още през 50-те г. са натрупани данни, които поставят под съмнение концепцията за елементарност на елементарните частици; започва да се говори за тяхната структура. През 1955 Хофстетър показва, че протонът и неутронът имат ядро, около което има облак от π-мезони. През 1964 Мъри *Гел-Ман* и Джордж Цвайг развиват идеята за кварките, които изграждат адроните. Според кварковата хипотеза барионите се състоят от 3 кварка, антибарионите — от 3 антикварка, мезоните — от кварк и антикварк. Всички известни дотогава адрони могат да се построят от 3 кварка (*u* — горен, *d* — долен, **s** — странен). През 1965 Шелдън *Глашоу* и Джеймс Бьоркен предлагат да се

въведе и четвърти кварк (*c* — чаровен). По-нататъшното развитие на кварковата хипотеза изисква въвеждането на още 2 кварка (*b* — дънен, *t* — повърхнинен). Оказва се, че някои барионе се състоят от 3 еднакви кварка в едно и също състояние, което е забранено от принципа на Волфганг *Паули*. Затова на кварките се приписва допълнителна вътрешна характеристика — квантовото число цвят, което може да има 3 стойности. Кварките се свързват помежду си чрез специфични кванти на цветното взаимодействие, наречени глуони (частици без маса и със спин 1). Хипотезата за кварковата структура на адроните е важна за разбиране на процесите с участие на адрони — дълбоко нееластично разсейване на лептоните, образуване на адронни струи при електрон — позитронната анихилация и при адрон — адронните процеси и др. През 70-те г. Ф. работи в Нац. ускорителна лаборатория „Ферми“ в Батавия край Чикаго. От 1980 е директор на Лабораторията за ядрени изследвания в Масачузетския технологичен ин-т. През 1983 — 88 ръководи катедрата по физика в института. През **1990** Ф., Кендъл и Тейлър получават **Нобеловата награда за физика** „за техните новаторски изследвания върху дълбокото нееластично разсейване на електрони от протони и свързани неутрони, които са от съществено значение за развитието на кварковия модел във физиката на елементарните частици“.

ФРИ́ДМАН (Friedman), **Милтън** (31.VII.1912, Ню Йорк) — американски икономист. Родителите му са емигранти от Източна Европа. Майка му работи в галантериен магазин, баща му се занимава неуспешно с търговски операции. През 1928 — 32 Ф. завършва ун-та „Рътгърс“ в Ню Брънзуик, Ню Джърси, със степен бакалавър по математика и икономика. В университета е под влияние на асистентите си Артър Бърнс (по-късно директор на Федералната резервна система) и Хомър Джонс (бъдещ авторитет в банковото дело). През 1933 Ф. завършва Чикагския ун-т със степен магистър по икономика. Една година е аспирант в Колумбийския ун-т в Ню Йорк, след което се връща в Чикагския ун-т като асистент изследовател. През 1935 помага при изработването на голям проект за изследване на потребителския бюджет за Нац. комитет по природни ресурси във Вашингтон. Включва се (1937) в работата на Нац. бюро за икон. изследвания в САЩ и става асистент на Саймън *Кузнец*. Съвместно с него публикува труда „Incomes From Independent Professional Practices“ (1940; „Доходи от независими частни практики“), който е в основата на докторската му дисертация, защитена (1946) в Колумбийския ун-т. По време на II световна война Ф. участвува в разработката на данъчната политика към Министерството на финансите на САЩ във Вашингтон; работи върху военни статистически проблеми в Колумбийския ун-т. Преподава икономика в ун-та на Минесота (1945 — 46). От 1948 е професор по икономика в Чикагския ун-т и водещ представител на Чикагската икон. школа. Продължава да работи върху изследователския си проект по монетарна икономика. През 1950 посещава Париж като консултант по осъществяването на плана „Маршал“, който има за цел да помогне за възстановяването на следвоенните западноевропейски икономики. През 1953 е гостуващ професор в Кембриджкия ун-т, Великобритания, и участвува в теоретични и практически изследвания на европейски икон. проблеми. В научните си изследвания Ф. формулира и емпирично изследва „перманентната доходна хипотеза“ за потребление. В кн. си „A Theory of the Consumption Function“ (1957; „Теория на функцията на потреблението“) той отбелязва, че концепцията на Джон Кейнс за функциите на потреблението, която обвързва текущото потребление с текущия доход, не е достатъчно убедителна. Теоретично обосновава хипотезата за постоянния доход, според която консумацията зависи повече от размера на дългосрочно очаквания (постоянен) доход, отколкото от текущия доход. Хипотезата предполага, че колкото и да варират доходите им, потребителите ще се опитат да запазят структурата на потреблението си. Тази теория изиграва важна роля в неговата формулировка на количествената теория за парите. През 1963 Ф. съвместно със специалистката по история на икономиката Ана Шварц публикува кн. „Monetary History of the United States“ („Монетарна история на САЩ“), в която по забележителен начин прилага теорията за постоянния доход в областта на историята на паричното обращение в САЩ. Той е съветник на президента Ричард Никсън. От началото на 1966 възгледите му за социалната политика стават широко известни чрез редовните му публикации в сп. „Нюзуик“, както и от книгите „Capitalism and Freedom“ (1962; „Капитализъм и свобода“) и „Free to Choose“ (1980; „Свобода на избора“) — заглавие на телевизионните му серии по икономика и социални въпроси. Ф. е представител на класическия либерализъм на Адам Смит и Джон Мил. През **1976** Ф. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „постижения в областта на анализа на потреблението, историята на паричното обращение и за разработки на монетарната теория, а така също за демонстриране на сложността на политиката на икономическа стабилизация“.

Ф. е член на Американската икон. асоциация и неин президент през 1967.

Милтън Фридман

ФРИШ (Frisch), **Карл фон** (20.XI.1886, Виена — 12.VI.1982, Мюнхен) — австрийски зоолог. Баща му е хирург и уролог. През 1905 Ф. записва медицина във Виенския ун-т. Под ръководството на чичо си, знаменития физиолог Зигмунд Екснер, се включва в изследователски проект, изучаващ разпределянето на пигментите в сложните очи на бръмбари и пеперуди. Отказва се от медицината заради етологията (учение за поведението на животните) и преминава в Зоологическия ин-т на Мюнхенския ун-т. Учи при Рихард фон Хертвиг и се интересува от възприемането на светлината и цветовете от някои риби. Връща се във Виенския ун-т и през 1910 получава докторска степен за тези изследвания. Опровергава общоприетата теория, че рибите и безгръбначните са „слепи“ за цветовете, и чрез експерименти доказва, че рибите реагират на цветни предмети. През 1912 постъпва на работа в Мюнхенския ун-т и започва опити за потвърждаване на предположението си, че пчелите различават цветовете. Идва до заключение, че те могат да бъдат обучени да свързват храненето с определени цветове. По време на I световна война Ф. работи във военна болница край Виена. Става асистент (1919) в Зоологическия ин-т в Мюнхен, а през 1921 — в ун-та в Росток, през 1923 е редовен професор в ун-та в Бреслау (сега Вроцлав, Полша). През 1925 Ф.

Карл фон Фриш

се връща в Зоологическия ин-т в Мюнхен като приемник на Хертвиг. През 1946 е в ун-та в Грац, от 1950 е директор на Зоологическия ин-т в Мюнхен (възстановен след разрушаването му през II световна война). Ф. доказва, че пчелите различават множество аромати. Наблюдава (1919) храненето на пчела в поставен от него съд със захарен сироп. Пчелата „разузнавач“ се връща обратно в кошера и изпълнява танц в кръг, възбуждайки другите пчели. Значението на този танц Ф. разкрива през следващите години. Разбира, че танцът е доста по-сложен, отколкото първоначално предполага. Пчелите информират за количеството на храната, за посоката и разстоянието до източника, като използуват серия от сложни танци, чиито компоненти съдържат съответна информация. Ако храната е съвсем наблизо, пчелата изпълнява танц в кръг; ако е отдалечена на повече от 85 метра, пчелата танцува, въртейки края на опашката си под формата на цифрата 8. Ф. открива, че ъгълът на танца спрямо кошера е равен на ъгъла на храната спрямо слънцето. Когато е облачно, пчелите се ориентират по равнината на поляризация на светлината, идваща от късче ясно небе. През **1973** Ф. поделя с Нико *Тинберген* и Конрад *Лоренц* **Нобеловата награда за физиология или медицина** „за техните открития относно организацията и проявата на индивидуални и обществени модели на поведение“.

Ф. е член на АН в Мюнхен, Виена, Гьотинген, Упсала, Стокхолм и Вашингтон и на лондонското Кралско дружество.

ФРИШ (Frisch), **Рагнар** Антон Китил (3.III.1895, Осло — 31.I.1973, Осло) — норвежки икономист. Израства в семейство на потомствени златари. Учи и се дипломира като златар (1920) в известната фирма „Давид Андерсен“ в Осло. По настояване на майка си се записва да следва икономика в ун-та в Осло. През 1919 получава степен бакалавър и продължава обучението си във Франция, Германия, Великобритания, Италия и САЩ. През 1925 се завръща в ун-та в Осло като асистент по икономика. Получава докторска степен (1926) за дисертацията си върху математическата статистика (полуинвариантни моменти, използувани в изучаването на статистическото разпределение). През 1928 е доцент, през 1931 — редовен професор по социална икономика и статистика; назначен е за директор на изследователския отдел в Икон. ин-т към ун-та в Осло. Ранните му лекции са върху работите на класиците икономисти (Дейвид Рикардо, Кнут Виксел и Алфред Маршал). Ф. иска да даде на икономиката „нов старт“ със създаването на теория, която се основава на математически и аксиоматични доказателства, съчетана с емпирични изследвания, опиращи се на математическата статистика. В първата си статия „Sur un problème d'économie pure“ (1926; „Върху проблема за чистата икономическа наука“) той преформулира теорията за потребителското търсене и теорията за производството. В нея по математически път характеризира поведението на потребителите и на фирмите. В студията си „Correlation and Scatter in Statistical Variables“ (1929; „Корелация и разсейване в статистическите променливи“) Ф. изследва причинните зависимости в икономиката — например предлагане и търсене на стоки и услуги. Въвежда термина иконометрия — дял от икон. наука за приложение на математиката в икон. теория и в емпиричните изследвания. През 1930 основава Иконометричното д-во

Рагнар Фриш

(междунар. организация на математиците и статистиците) и около 30 г. е редактор на сп. „Иконометрика“. Класическата му статия „Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics“ (1933; „Проблеми за разпространяването и проблеми на импулса в динамичната икономика“) съдържа няколко основни приноса за развитието на анализа на икон. цикъл. Ф. използува за пръв път термините микроикономика (разглежда индивидуалното икон. поведение) и макроикономика (поведението на нац. икономика). В други 2 статии, озаглавени „On the Notion of Equilibrium and Disequilibrium“ (1933 и 1936; „За представата за равновесие и неравновесие“) Ф. показва как колебанията в икон. цикли (цикли на деловата активност) могат да бъдат причинени от неочаквани случайности (война, паника на фондовите борси, трайно покачване на цените на някои стоки и др.). Преди и след II световна война (по време на нацистката окупация е арестуван, тъй като е евреин и антинацист) той създава сложни линейни и нелинейни модели, свързани с икон. планиране. Консултира и разработва планови модели за икономиките на Норвегия, Индия, Египет и др. страни. През 1965 се връща в ун-та в Осло. През **1969** съвместно с Ян *Тинберген* Ф. получава **Нобеловата мемориална награда за икономически науки** за „създаването и прилагането на динамични модели и използуването им за анализ на икономическите процеси“.

Ф. е член на Кралското статистическо д-во в Лондон, на Американската икон. асоциация и на Американската академия за хуманитарни и естествени науки.

ФУКУИ (Fukui), **Кеничи** (4.X.1918, Нара, о-в Хоншу) — японски химик. Баща му е мениджър. Ф. завършва индустриална химия в Имперския ун-т в Киото (1941). По време на II световна война работи във Военна лаборатория по горивата. През 1948 защитава докторат в ун-та в Киото, в който е доцент (1945 — 51) и професор (1951 — 83). Цялата му научна дейност е свързана с университета. Ф. изучава теорията за електронната структура на молекулите, развита от Робърт *Мъликен*, и открива (1952), че само някои от молекулните орбитали (наречени от него гранични) имат значение при хим. взаимодействие. В продължение на 10 г. изучава зависимостта между реакционната способност на молекулите и електронния им строеж и установява, че най-голямо значение за протичането на хим. реакции имат електроните от най-външните орбитали на молекулите. Ф. публикува теорията си за граничните орбитали в японско научно списание, но поради сложните математически термини тя остава неразбрана. По същото време независимо от него Роалд *Хофман* и Робърт *Удуърд* разработват система от правила за съхраняване на орбиталната симетрия при свързването на атомите в хода на хим. реакции. Те потвърждават идеите на Ф. и приносът му за развитието на химията. През **1981** Ф. и Хофман получават **Нобеловата награда за химия** „за теорията, открита от тях независимо един от друг, относно механизма на химичните реакции“. Техните концепции за орбиталните взаимодействия днес се използуват във всички области на химията.

Ф. е член на Японското хим. д-во (вицепрезидент през 1978 — 79, президент през 1983 — 84), Европейската академия за хуманитарни и естествени науки, Американската академия за хуманитарни и естествени науки, Междунар. академия за квантово-молекулярна наука.

Кеничи Фукуи