

## Chemiegeschichte

# 125 Jahre Bunsen-Gesellschaft

In diesem Jahr feiert die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie ihre Gründung im Jahr 1894 und damit ein besonderes Jubiläum als älteste unabhängige physikalisch-chemische Fachgesellschaft. Anlass für Rückblick und Ausblick.

Die Geschichte der Bunsen-Gesellschaft verlief in vieler Hinsicht parallel zur Entwicklung der physikalischen Chemie als eigenständiges Gebiet weltweit und in Deutschland.<sup>2)</sup> Die vorliegende kurze Zusammenfassung der Geschichte der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie (DBG) stützt sich in ihrem ersten Teil auf das ausführliche, mehr als 300 Seiten umfassende Buch von Walther Jaenicke,<sup>1)</sup> das zum 100-jährigen Jubiläum der Gesellschaft erschienen ist. In einem zweiten Teil weisen wir auf einige Entwicklungen seit 1994 hin.

Die erste *Zeitschrift für Physikalische Chemie* entstand im Jahr 1887; dies markiert die Zeit der Geburt des Fachs physikalische Chemie. Schon sieben Jahre später wurde am 21. April 1894 ein zunächst „Deutsche Elektrochemische Gesellschaft“ genannter Verein in Kassel gegründet. Jaenicke bezeichnet diese Gründungsveranstaltung mit 26 Teilnehmern – auch Walther Nernst war anwesend – als „Hauptversammlung Nr. 0“.

„Ein Chemiker, der kein Physiker ist, ist gar nichts“

Robert Wilhelm Bunsen<sup>1)</sup>

„Das eigentlich Interessante an der Physik ist doch die Chemie“

Fritz Haber<sup>1)</sup>

Hier wurden Wilhelm Ostwald zum ersten und Carl Böttinger zum zweiten Vorsitzenden des Vereins gewählt. Auch die grundlegende Struktur mit zusätzlichen „Beisitzern“ – heute „ständiger Ausschuss“ – wurde festgelegt, ebenso der Mitgliedsbeitrag von 15 Mark; damals entsprach dies etwa einem Prozent des Jahresgehalts eines höheren Lehrers oder Rektors einer Schule. Die Gesamtzahl der Mitglieder bei der Gründung war 65. Die Zeitschrift des Vereins war die *Zeitschrift für Elektrotechnik und Elektrochemie*. Später wurde sie in *Zeitschrift für Elektrochemie* umbenannt, was die Bedeutung dieses Zweigs der physikalischen Chemie betonte.<sup>3)</sup>

Die Tradition der jährlichen Hauptversammlungen an wechselnden Orten besteht seit dieser Zeit; von Anfang an wurden auch die nationalen Grenzen überschritten, etwa nach Zürich im Jahr 1900 (109 Teilnehmer) oder nach Wien im Jahr 1908 (164 Teilnehmer). Weitere Beispiel der frühen Hauptversammlungen waren 1897 München (165), 1904 Bonn (135), und 1912 Heidelberg (189).

Erste Ehrenmitglieder wurden im Jahr 1894 Robert Bunsen, Johann

Wilhelm Hittorf, Friedrich Kohlrausch, Gustav Heinrich Wiedemann und Paul Walden sowie im Jahr 1895 Jacobus Henricus van't Hoff und Svante Arrhenius. Zusammen mit den ersten Vereinsvorsitzenden gehörten sie zu den Mitbegründern der damals sehr jungen physikalischen Chemie. Das Ehrenmitglied van't Hoff war nach dem Gründungsvorsitzenden Ostwald auch ab 1898 bis 1902 erster Vorsitzender des Vereins. Sehr früh war auch die theoretische Chemie neben der „selbstverständlichen“ Elektrochemie in die physikalische Chemie einbezogen worden, wie Nernsts und van't Hoff's Lehrbücher aus dieser Zeit zeigen.<sup>4,5)</sup>

## Umbenennung

Nach dem Tod des ersten Ehrenmitglieds Robert Bunsen im Jahr 1899 erschien es nach intensiver Debatte angebracht, die Gesellschaft mit erweitertem Horizont und im Andenken an ihr erstes Ehrenmitglied 1902 in „Deutsche (Bunsen-)Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie (früher Deutsche Elektrochemische Gesellschaft)“ umzubenennen. Im Lauf der Jahrzehnte



Bunsen-Tagung mit 318 Teilnehmern im Mai 1928 in München.

Foto aus dem Nachlass von Friedrich Hund/CC-BY-3.0-Lizenz

wurde dies dann zum heute gebräuchlichen Namen „Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie“ mit dem Kürzel DBG vereinfacht, oft auch einfach: Bunsen-Gesellschaft.

Ab 1905 hieß die Vereinszeitschrift *Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie*, ab 1952 *Zeitschrift für Elektrochemie, Berichte der Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie*, ab 1963 dann *Berichte der Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie*, früher *Zeitschrift für Elektrochemie*, schließlich ab 1981 *Berichte der Bunsen-Gesellschaft – An International Journal of Physical Chemistry* – später noch mit dem Zusatz *Physical Chemistry Chemical Physics*. Die Zeitschriftennamen verdeutlichen den allmählichen Wan-

del zu einer zunehmend internationalen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie.

Bunsen selbst war kein Physikochemiker im heutigen Sinn,<sup>6)</sup> seine Bedeutung für die damalige physikalische Chemie aber ist etwa in der Herausgabe von Bunsens gesammelten Schriften durch Ostwald und Bodenstein im Jahr 1904 zu erkennen.<sup>7)</sup> Der erste Band enthält auch die „Gedenkrede auf Bunsen“ von Sir Henry Roscoe vor der Londoner Chemischen Gesellschaft. Eine ähnliche Rolle wie Bunsen hatte auch Michael Faraday als Namensgeber der englischen Schwes-tergesellschaft, der im Jahr 1903 gegründeten „Faraday Society“.

Die zunehmende Bedeutung der physikalischen Chemie nach dem ersten Weltkrieg ist auch aus den Teilnehmerzahlen an den jährlichen Bunsen-Tagungen ersichtlich: 1921 in Jena waren es 250, zehn Jahre später in Wien 500. Allerdings nahmen die Teilnehmerzahlen in der Zeit des Nationalsozialismus wieder etwas ab: 1934 in Bonn waren es 224, im Jahr 1939 in Danzig 307.

Die Katastrophe der nationalsozialistischen Diktatur, des folgen-

den Zweiten Weltkrieges und der deutschen Spaltung ging nicht spurlos an der Bunsen-Gesellschaft vorüber.<sup>1)</sup> Aber in der Nachkriegszeit des westdeutschen Wirtschaftswunders erlebte die DBG eine neue Blüte mit Mitgliederzahlen über 1500 nach dem Jahr 1964 und wachsenden Teilnehmerzahlen bei den Bunsen-Tagungen. Es waren regelmäßig über 600 in den Jahren 1953 bis 1968 und mit Maximalwerten über 800.

Schwierig war die Situation in der sowjetisch besetzten Zone und der DDR. Prinzipiell bestand die Bunsen-Gesellschaft als gesamtdeutsche Institution (auch als transnationale Gesellschaft) weiter, aber nur wenige Mitglieder in der DDR hielten ihr die Treue (noch 31 im Jahr 1985). Eine andere eigenständige Gesellschaft für physikalische Chemie wurde in der DDR aber nicht gegründet.<sup>1)</sup>

### Die wissenschaftliche Rolle und weitere Entwicklungen

Mit ihren jährlichen Bunsen-Tagungen sowie zahlreichen internationalen „Bunsen-Diskussionstagungen“ nach trug die DBG nach 1950 maßgeblich zur Weiterentwicklung der physikalischen Chemie weltweit bei.<sup>1)</sup> Doch Jaenicke weist in seinem Buch aus dem Jahr 1994 auch auf Probleme hin,<sup>1)</sup> etwa: „Viel schwieriger ist das Problem der Zeitschrift ... Es wäre schön, z.B. einmal eine europäische Lösung zu finden.“

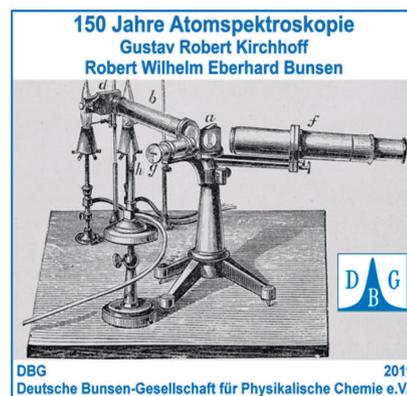
Diese Worte erwiesen sich als weise Voraussicht. Im Hinblick auf eine weitere Internationalisierung der DBG kam es zu einer bedeutenden Neuerung: Die Bunsen-Gesellschaft und die Faraday Society entschieden sich, die jeweils eigenen Zeitschriften, die *Bunsen-Berichte* und die *Faraday Transactions*, zugunsten einer neuen, gemeinsamen Zeitschrift aufzugeben. Die treibenden Kräfte dieser Entwicklung waren die damaligen ersten Vorsitzenden in den Jahren 1995 bis 2000, Helmut Baumgärtel, Karlheinz



**Martin Quack**, Jahrgang 1948, habilitierte sich im Jahr 1978 in physikalischer Chemie in Göttingen. Nach kurzer Zeit als C4-Professor in Bonn ist er seit 1983 Ordinarius für physikalische Chemie an der ETH Zürich. In den Jahren 2011/12 war er Erster Vorsitzender der Bunsen-Gesellschaft. [Martin@Quack.CH](mailto:Martin@Quack.CH)



Lorentzlinienform (links) mit der natürlichen Linienbreite im Logo der Deutschen Bunsen-Gesellschaft im Vergleich zu einer gaussförmigen dopplerverbreiterten Linie (rechts).



Sonderbriefmarke zum Jubiläum von Bunsen 2011.



Nothnagel und Jürgen Troe. Diese neue Zeitschrift *Physical Chemistry Chemical Physics* (PCCP, in Anlehnung an den englischen Untertitel der früheren *Bunsen-Berichte*) tragen heute zahlreiche europäische und außereuropäische wissenschaftlichen Gesellschaften mit; zu den insgesamt 19 „Owner Societies“ gehören heute auch die Österreichische Physikalische Gesellschaft und die Schweizerische Chemische Gesellschaft.

Nach einigen Geburtswehen hat sich PCCP als wissenschaftlich und organisatorisch erfolgreich erwiesen und gehört heute nach Qualität und Umfang zu den bedeutendsten Zeitschriften für physikalische Chemie weltweit. Diese Zeitschrift ist vielleicht die wichtigste Entwicklung der DBG seit dem Jubiläum des Jahres 1994.<sup>8,9)</sup>

Nach Ende des Erscheinens der *Bunsen-Berichte* erscheinen seit dem Jahr 1999 Mitgliedernachrichten und Berichte über wissenschaftliche und andere Neuigkeiten im *Bunsen-Magazin*.<sup>9)</sup> Die Redaktion der *Bunsen-Berichte* wie später dann des *Bunsen-Magazins* lag viele Jahrzehnte in Darmstadt, zunächst mit Konrad Georg Weil als Schriftleiter, gefolgt von Peter C. Schmidt<sup>9)</sup> und Rolf Schäfer, bis sie schließlich mit dem heutigen Schriftleiter Bernhard Dick nach Regensburg wechselte.

### Organisation

Der Vorstand der Bunsen-Gesellschaft besteht aus erstem (heute Jürgen Janek) und zweitem Vorsitzenden (Uwe Nickel) sowie dem Schatzmeister (Ulrich Ott). Nach einer langen Tradition wählt die Mitgliederversammlung aus dem Kreis von Physikochemikern den ersten Vorsitzenden für zwei Jahre, abwechselnd aus Hochschule und Industrie; nach der Amtszeit verbleibt der gewählte als zweiter Vorsitzender im Vorstand. Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht der ersten Vorsitzenden seit 1994 (eine vollständige Liste für die Zeit seit Gründung bis 1994 findet sich bei Jaenicke<sup>1)</sup>). Katharina Kohse-Höinghaus war die erste und bisher einzige Frau in diesem Amt.

Ein ständiger Ausschuss als Leitungsgremium unterstützt die Exekutive; diesem gehören traditionell mindestens je ein Mitglied aus Österreich und der Schweiz an. Die jährlich in der Regel an den Bunsentagungen stattfindende Mitgliederversammlung bildet die demokratische Grundlage.

Die Geschäftsstelle war von 1957 bis 2005 im Carl-Bosch-Haus in der Varrentrappstraße in Frankfurt mit der GDCh als Gastgeberin untergebracht. Viele Jahre war dort Heinz Behret als Geschäftsführer für die DBG tätig. Er hat auch noch kurz den Wechsel zur Dechema als Gastgeberin im Jahr 2006 begleitet, unter Michael Dröscher als erstem Vorsitzenden<sup>10)</sup>. Dort blieb die DBG bis zum Jahr 2016, und kehrte

Zeitraum	Name
1993 – 1994	Wolfgang Grünbein
1995 – 1996	Helmut Baumgärtel
1997 – 1998	Karlheinz Nothnagel
1999 – 2000	Jürgen Troe
2001 – 2002	Hans-Jürgen Leuchs
2003 – 2004	Klaus Funke
2005 – 2006	Michael Dröscher
2007 – 2008	Katharina Kohse-Höinghaus
2009 – 2010	Wolfgang von Rybinski
2011 – 2012	Martin Quack
2013 – 2014	Marcell Peuckert
2015 – 2016	Joachim Sauer
2017 – 2018	Uwe Nickel
2019 – 2020	Jürgen Janek

Datum	Name
13.05.1994	Heinz Gerischer
17.05.1996	Ernst Ulrich Franck
14.05.1999	Heinz-Georg Wagner
30.05.2003	Helmut Baumgärtel
26.05.2006	Gerhard Ertl
21.05.2009	Jürgen Troe
09.05.2013	Erwin Neher
09.05.2013	Bert Sakman
14.05.2015	Stefan Hell

Erste Vorsitzende (Tabelle links) und Ehrenmitglieder (rechts) der Deutschen Bunsen-Gesellschaft seit dem Jahr 1994. Unter den Ehrenmitgliedern finden sich gleichermaßen Physiker wie Chemiker.

dann unter Joachim Sauer als erstem Vorsitzenden wieder in die Varrentrappstraße zurück; die heutige Geschäftsführerin ist Elisabeth Kapatsina.

### 200 Jahre Bunsen

Im Jahr 2011 feierte die Bunsen-Gesellschaft den 200. Geburtstag ihres Namensgebers. Zum Jubiläum wurde eine Briefmarke gedruckt (Abbildung S. 21), die sich auf die Entwicklung der Atomspektroskopie durch Bunsen und Kirchhoff mit der spektroskopischen Entdeckung der Elemente Rubidium und Caesium bezieht. Die Bedeu-

tung der Spektroskopie tritt auch im Logo der Bunsen-Gesellschaft hervor. Es zeigt eine perfekte Spektrallinie mit der natürlichen Linienbreite – in Cauchy-Lorentz-Form, im Gegensatz zur Doppler-Gauss Form (Abbildung S.21).

Passend zum Jubiläum fand die Bunsentagung 2011 in Berlin statt. Es trat dabei auch zu Tage, dass über den Geburtstag von Bunsen unterschiedliche Angaben kursieren. Die Frage nach dem wirklichen Datum beantwortet ein Originalauszug aus dem „Verzeichnis der Geborenen und Getauften“ in Göttingen (Abbildung unten):<sup>11)</sup> Es ist der 30. März 1811 und nicht – wie häufig zu lesen (unter ande-

rem auch in den „Meilensteinen 2011“ in den *Nachrichten aus der Chemie*) – der 31. März.

### Preise

Die Bunsen-Gesellschaft wirkt auch über die Förderung von Personen und über Preisverleihungen und Ehrungen auf die Entwicklung und Förderung der physikalischen Chemie.<sup>12)</sup> Die früheste Ehrung war die bereits erwähnte Ehrenmitgliedschaft. Eine weitere, früh eingeführte Ehrung ist die Bunsen-Denkmünze; sie wird seit dem Jahr 1908 verliehen. Ergänzt wird sie seit dem Jahr 1993 durch die Walther-Nernst-Denkmünze.

Eine wichtige Ehrung ist seit dem Jahr 1953 der Nernst-Haber-Bodenstein-Preis, der jährlich an jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bis maximal 40 Jahre verliehen werden soll. Der Preis ist bewusst als Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses konzipiert, er geht an Personen, die noch ohne permanente Professur sind.

Der höchstdotierte Preis der Bunsen-Gesellschaft wurde vom Ehrenmitglied Gerhard Ertl gestiftet und erstmals 2009 verliehen. Er richtet sich an herausragende Persönlichkeiten der physikalischen Chemie, die etwa in der Mitte ihrer Karriere stehen. Ein weiterer neuer Preis richtet sich an junge Personen nicht zu lange nach der Promotion bis maximal 35 Jahre: Der Ewald-Wicke-Preis wurde erstmals 2012 verliehen.

Die Bunsen-Gesellschaft trägt auch weitere Preise gemeinsam mit anderen Organisationen, etwa den Hellmann-Preis der Arbeitsgemeinschaft für Theoretische Chemie, 1999 erstmals verliehen, den Alfred-Saupe-Preis seit 2010, den Paul-Bunge-Preis seit 1993, den Klaus-Jürgen-Vetter-Preis seit 2000 und den Albert-Weller-Preis seit 1999. Unter den Namensvorlesungen seien die Wilhelm-Jost- und die Theodor-Förster-Vorlesung hervorgehoben. Zum 200. Geburtstag von Ro-

## Auszug aus dem „Verzeichniß der Geborenen und Getauften [...] zu St. Mariae in Göttingen“

Jahrgang: 1811      Seite: 80

N <sup>o</sup>	23 Sohn
Namen der Eltern	Herr Professor und Doct. der Philosophie Christian Bunsen und dessen Ehefrau Friedericke Auguste geb. Quensel
geboren	d. 30 <sup>t</sup> März
getauft	d. 10 <sup>t</sup> May
Name des Kindes	Wilhelm Christian Eberhard Robert auf Zeugniß des Vaters, daß das Kind so getauft sey. Miede
Gevattern	1. Madam Philippine Stricker 2. Herr Münzrath Bunsen 3. Gen. Procurator Quensel 4. Banquier Martens

Ausgezogen:  
Göttingen, den 24.01.2011

Ev.-luth. Kirchenbuchamt  
- Göttingen -

Siegel



*Mechthild W*  
Dr. Mechthild Weiß  
Kirchenbuchführerin

Abschrift aus dem Geburts- und Taufregister:  
die amtlichen Personendaten zu Robert Bunsen.

## „Physikalische Chemie ist nicht ein Zweig der Chemie – sie ist die Chemie der Zukunft“

Wilhelm Ostwald, frei zitiert nach Lit.<sup>13)</sup> und rückübersetzt<sup>8)</sup>

bert Bunsen wurde 2011 die jährliche Robert-Bunsen-Vorlesung eingerichtet.<sup>6)</sup>

### Und die nächsten Jahre?

Was ist das Résumé der 125 Jahre Bunsen-Gesellschaft, was kann ein Ausblick sein? Es besteht kein Zweifel, dass die physikalische Chemie heute für viele Bereiche der Naturwissenschaften größte Bedeutung hat. Mit Spektroskopie und Elektrochemie seien hier exemplarisch nur die zwei Teilgebiete erwähnt, die auch in den Nobelpreisen für Physik und Chemie 2019 auftauchen:

Die in der Physik ausgezeichnete Entdeckung der ersten Exoplaneten beruhte zum Teil auf der spektroskopischen Methode der Dopplerverschiebung; die in der Chemie ausgezeichnete elektrochemische Entwicklung der Lithiumionenbatterie begegnet uns heute allerorten im Alltag.

Die Erderwärmung aufgrund des Treibhauseffekts durch Kohlendioxid wird heute heiß diskutiert. Den Effekt beschrieb schon im Jahr 1896 Svante Arrhenius<sup>14)</sup> (er war gerade im Jahr zuvor Ehrenmitglied geworden). In der Berliner Bunsenrede 2011<sup>15)</sup> findet sich eine ausführliche Diskussion des Klimaproblems, auch mit einem Zitat des Schweizer Physikers und Klimaforsehungspioniers Hans Oeschger aus einem Dokument Schweizer Wissenschaftler aus dem Jahr 1983.

Es gibt kein fundamentales physikalisch-chemisches Hindernis für Lösungen, in der Tat gibt es viele Beiträge für Lösungsansätze aus

der physikalischen Chemie. Ob diese genutzt werden ist eine politische Frage, im Wesentlichen geht es darum, ob die Menschheit den Preis für ihr Überleben zahlen will.<sup>16)</sup> Die Klimaänderung ist eines der größten globalen Risiken der Menschheit, die physikalische Chemie wäre bereit und in der Lage, bei den wissenschaftlich-technischen Problemen zu helfen.

Organisatorisch stellt sich der Bunsen-Gesellschaft die Frage nach einer weiteren Internationalisierung. Nachdem die Faraday Society 1981 in der Royal Society of Chemistry aufgegangen ist, verbleibt die Bunsen-Gesellschaft als vom Konzept her unabhängige Gesellschaft für physikalische Chemie auch weltweit ein Vorbild: Vielleicht ist es an der Zeit, sie international noch mehr zu erweitern, um ihr eine noch stärkere Stimme zu geben.<sup>8)</sup> <<

- 1) W. Jaenicke, 100 Jahre Bunsen-Gesellschaft 1894–1994, Steinkopff Verlag, Darmstadt, 1994
- 2) M. Zeidler, Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Physikalischen Chemie in Deutschland, Bunsen-Magazin, 2008, 10, 83–100
- 3) J. Janek, Ansprache des Ersten Vorsitzenden anlässlich der 118. Hauptversammlung, Jena 2019, Bunsen-Magazin, 2019, 21, 182–184
- 4) W. H. Nernst, Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadro-Regel und der Thermodynamik, Enke, Stuttgart, 1893
- 5) J. H. van't Hoff, Vorlesungen über theoretische und physikalische Chemie, 3 Bände, F. Vieweg Verlag, Berlin, 1898, 1899, 1900
- 6) M. Quack, Die DBG in Bunsens Jubiläumsjahr, Bunsen-Magazin, 2011, 13, 1–2

- 7) R. W. Bunsen, Gesammelte Abhandlungen von Robert Bunsen, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1904 (3 Bände), im Auftrage der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Angewandte Physikalische Chemie, herausgegeben von Wilhelm Ostwald (Professor) und Max Bodenstein (Privatdozent) an der Universität Leipzig
- 8) M. Quack, Warum physikalische Chemie? Bunsen-Magazin, 2012, 14, 225–228
- 9) P. C. Schmidt, Tatsächlich schon 50 Jahre?, Bunsen-Magazin 2013, 15, 3–4
- 10) M. Dröscher, Leitartikel des Ersten Vorsitzenden, Bunsen-Magazin, 2006, 8, 21
- 11) M. Quack, Wann wurde Robert Wilhelm Bunsen geboren?, Bunsen-Magazin 2011, 13, 56–57
- 12) M. Quack, Leitartikel über Preise der Bunsen-Gesellschaft und Weiteres, Bunsen-Magazin 2015, 17, 165–167
- 13) J. H. Hildebrand, Ann. Rev. Phys. Chem. 1981, 32, 1–24
- 14) S. Arrhenius, On the influence of carbonic acid in the air on the temperature on the ground, Philos. Mag. 1896, 41, 237–276
- 15) M. Quack, Rede des Ersten Vorsitzenden anlässlich der 110. Hauptversammlung der DBG in Berlin, Bunsen-Magazin, 2011, 13, 138–143
- 16) A. Merkel, Der Preis des Überlebens, Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart, 1997

### AUF EINEN BLICK

Die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie (DBG), gegründet 1894, ist die älteste unabhängige physikalisch-chemische Gesellschaft.

Wissenschaftliche Hauptzeitschrift ist *Physical Chemistry Chemical Physics (PCCP)*, von der DBG mit 18 weiteren Gesellschaften herausgegeben.

Wichtigste Versammlung ist die traditionelle Bunsentagung: Die nächste – die 119. in der Zählung – findet vom 1. bis zum 3. April 2020 in Gießen statt.